XB.U8656

~~634.06~~
~~Ac2~~

PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1932

Septemb 1899 R. W. Gibson. Inv.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

44
1897

V. 44-45

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 26 février 1855

ANNÉE 1897

44e ANNÉE

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

XB
.U8656
v.44
1897

1897 - Manque Décembre

Indice décimal
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

JANVIER 1897

SOMMAIRE

PAUL BOURDARIE. — A propos de la Domestication de l'Éléphant d'Afrique 1
VANDER SNICKT. — Considérations sur l'élevage pratique raisonné des Poules, des Canards et des Pigeons pour la table. 7
La gale chez les Animaux. 15
HECKEL. — Note sur la culture de l'Igname de Chine 19

Extraits de la Correspondance :

Le Saumon de Fontaine dans le département de l'Isère 22
Élevage de la Truite arc-en-ciel dans le département de la Côte-d'Or. 22

Extraits et Analyses :

MAXIME CORNU. — L'acclimatation végétale en Tunisie et le Jardin d'Essai de Tunis. . . 24

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUT DE LA SOCIÉTÉ

Le but de la Société est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement ; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées ; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions ou des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue entre toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure.

Les récompenses et les encouragements de la *Société d'Acclimatation* peuvent être obtenus par les Français et les étrangers, les membres de la Société ou les personnes qui n'en font point partie. Sont invités à prendre part aux concours : les naturalistes-voyageurs, les jardiniers, les gardes, les éleveurs de toute catégorie (aviculteurs, pisciculteurs, apiculteurs, sériciculteurs), et, en général, tous ceux qui servent, dans la pratique, avec ou sans salaire, le but poursuivi par la Société.

LIBRARY
NEW YORK

A PROPOS
DE LA DOMESTICATION DE L'ÉLÉPHANT D'AFRIQUE

par **Paul BOURDARIE** (1).

Messieurs,

A l'occasion de la séance de rentrée de la *Société nationale d'Acclimatation*, je tiens, d'une manière particulière, à adresser à la *Société* mes plus vifs remerciements pour l'accueil favorable qu'elle a bien voulu faire à une proposition concernant la domestication de l'Eléphant d'Afrique.

Ma campagne de conférences, de rapports, d'études, de communications aux Congrès géographiques et scientifiques, commencée il y a trois ans, a reçu sa pleine force du jour où la *Société d'Acclimatation* résolut de lui accorder son haut patronage. C'était donc un devoir — et il m'est agréable de le remplir — de le dire publiquement aujourd'hui et d'en exprimer ici ma reconnaissance.

Je tenais ensuite à prendre quelques instants la parole devant vous pour vous faire part des résultats déjà obtenus. Monsieur le Secrétaire général vous a dit quelques mots de la constitution d'un Comité d'initiative scientifique et économique (2). Après avoir adressé aux membres de ce Comité l'assurance de mon entier dévouement, vous voudrez bien me permettre d'exposer brièvement l'état de la question au point de vue international, c'est-à-dire les mesures prises par les Puissances européennes, qui possèdent des colonies en Afrique, dans le but de préserver l'Eléphant d'une destruction rapide et totale.

D'abord l'Etat indépendant du Congo dont le chef est S. M. le Roi Léopold de Belgique. J'ai déjà eu l'honneur d'exposer devant vous la tentative faite sous ses auspices, en 1879, tentative avortée, puis définitivement abandonnée. La première mesure prise par le Roi Léopold à la suite de cet essai fut l'interdiction de la chasse. Elle ne fut jamais appli-

(1) Communication faite dans la séance générale du 11 décembre 1896.
(2) Voir *Bulletin de la Soc. d'Accl., décembre 1896* et ci-après.

APR 16 1932

quée, et bientôt le commerce de l'ivoire prenant un grand développement, une taxe en nature fut instituée sur l'ivoire récolté par les indigènes. Devant les plaintes formulées de divers côtés, et devant la campagne menée en faveur de l'Eléphant en France et en Allemagne, le Chef de l'Etat indépendant vient de réglementer la chasse à l'Eléphant.

Voici en quoi consiste cette réglementation :

Chasse à l'Eléphant. — De nouvelles dispositions viennent d'être prises par l'Etat du Congo en vue de réglementer la chasse à l'Eléphant.

A dater de ce jour, le Gouvernement général et les Commissaires de district délégués pourront autoriser les chefs reconnus par l'Etat à chasser où à faire chasser l'Eléphant dans les domaines désignés par eux. La taxe qu'ils auront à acquitter, de ce chef, ne pourra excéder la moitié de l'ivoire provenant de la chasse. L'autre moitié sera leur propriété ; il sera apposé, sur cet ivoire, une marque spéciale et l'ivoire ainsi marqué sera exempt de toute imposition, exception faite des droits de sortie au cas où il quitterait le territoire de l'Etat.

Afin d'assurer la conservation de l'Eléphant, la chasse sera interdite dans les forêts et aux époques déterminées par les Commissaires de district délégués (1).

Il ne vous échappera pas, Messieurs, que cette réglementation ne peut avoir, au point de vue qui nous occupe, un effet bien grand. L'Etat indépendant compte environ 1.500 Européens : la destruction effectuée par eux est pour ainsi dire nulle; il est, de plus, aisé d'obtenir de ces hommes civilisés le respect du décret. Celui-ci doit donc atteindre les indigènes qui, eux, sont les agents nombreux et vagabonds de la destruction que nous voulons arrêter. Or un décret exige une surveillance pour obtenir l'observance de la réglementation imposée et une sanction si cette règlementation est violée. En Afrique, peut-on espérer ces deux choses? Dans les conditions actuelles, c'est impossible. Dans trente ans d'ici, ce sera presque aisé — mais nous n'avons pas le temps ou plutôt l'Eléphant n'a pas le temps d'attendre — dans trente ans, il n'y en aurait plus que de rares survivants. Surveiller l'indigène pour lequel les distances ne comptent pas, le temps non plus, qui s'enfonce dans les forêts vierges dont Stanley vous a donné une description des plus remarquables, qui traverse

(1) *Mouvement géographique*, n° 45, page 551. Bruxelles, 8 novembre 1896.

impunément les régions marécageuses affectionnées par l'animal et où l'Européen laisse sa santé, souvent sa vie, est chose naturellement impossible — lui signifier le décret est déjà une affaire fort compliquée ; appliquer une sanction à ce décret à plus forte raison encore.

Un point de cette règlementation détruirait au surplus tout l'effet du décret si un moment on pouvait espérer en obtenir un résultat utile, c'est la taxe en nature perçue sur l'ivoire récolté par les indigènes.

Du reste, le régime de la taxe contrebalance les effets de l'interdiction. Cette taxe en nature, qui auparavant était des 2/3 et qui est désormais de 1/2, oblige les nègres à amasser une plus grande quantité d'ivoire, par conséquent à massacrer un plus grand nombre d'Eléphants.

En réalité le Roi Léopold semble hésiter à tarir ou tout au moins à diminuer le débit, pour ainsi dire, de la source des plus gros revenus de l'Etat du Congo. C'est, en effet, l'ivoire qui fournit le plus fort contingent des recettes et Anvers est devenue plus importante comme marché que Londres et Liverpool réunies.

A vouloir simplement règlementer, le Chef de l'Etat indépendant pouvait songer à appliquer la proposition faite par l'explorateur français Lionel Dècle au Congrès international de Géographie de Londres en 1895. Elle consistait à n'admettre sur les marchés européens que les pointes atteignant un certain poids. On aurait chance ainsi de voir les jeunes animaux échapper au massacre. Mais ce remède serait encore insuffisant.

Quoi qu'il en soit, enregistrons ce décret du Roi Léopold comme une preuve d'égards envers l'animal éminemment sociable, intelligent et fort que nous voulons sauver.

Qu'il me soit permis d'ajouter que le Chef de l'Etat indépendant se doit à lui-même et doit à l'Afrique de reprendre l'expérience avortée de 1879 et de faire plus qu'un décret, sans nul doute, illusoire, et à coup sûr, insuffisant.

*
* *

Les Anglais, de leur côté, se sont préoccupés de la question. Dans la conférence que j'ai eu l'honneur de faire devant la Société, le 10 juillet 1896, j'ai cité un extrait des débats de la

Chambre des Communes, dans lequel il était demandé au Gouvernement de S. M. la Reine Victoria, quelles mesures il comptait prendre pour protéger l'Eléphant africain. Les mesures demandées sont prises aujourd'hui. Les voici :

L'Eléphant d'Afrique peut reprendre courage : on s'occupe de sa préservation. Un correspondant du *Times* vient d'informer ce Journal qu'à sa requête et sur les instances du Gouvernement de Bombay, une zone de protection pour les bêtes à trompe a été instituée dans le pays des Somalis par les autorités britanniques : elle s'étend du passage appelé *Cheick* à l'Est, jusqu'à la frontière abyssine, à l'Ouest, et occupe une superficie d'environ 320 kilomètres sur 80.

Pour chasser dans cette zone, il faut être munis d'un permis en forme ; de plus, un district d'une soixantaine de kilomètres carrés y a été délimité qui comprend les monts Gadabursi et dans lequel la chasse est absolument interdite.

Déjà les autorités de l'Afrique orientale allemande avaient établi deux sanctuaires pour leurs ressortissants de l'espèce pachyderme.

On compte que ces efforts et la décision prise par le Gouvernement anglais auront pour effet de repeupler rapidement l'Est africain d'Eléphants (1).

Les mêmes observations que précédemment s'appliquent à la mesure prise par les Anglais. Cependant il y a progrès : délimitation précise de territoires de réserve plus faciles à surveiller que « les forêts » en général dont parle le décret du Roi Léopold.

*
* *

Le véritable remède serait : 1° la règlementation de la vente de l'ivoire plutôt que celle de la chasse à l'Eléphant. Cette règlementation, si elle doit se faire, doit viser l'interdiction de la chasse des jeunes animaux ; 2° enfin, et surtout, la domestication et l'emploi de l'Eléphant aux transports et aux travaux de la colonisation. C'est cette voie que suivent les Allemands.

L'interdiction absolue de la chasse à l'Eléphant dans toutes les colonies européennes de l'Afrique équatoriale a été demandée par M. le Dr Barth, parent du grand voyageur, notre maître à tous dans la science africaine. Certes, j'en

(1) *Le Temps*, 30 novembre 1896.

serais partisan, à condition que la mesure ne souffrît pas une exception et fût loyalement exécutée : car elle aurait un résultat qu'il est bon de considérer, à savoir l'arrêt momentané de l'exportation de l'ivoire africain. Cet arrêt aurait-il de gros inconvénients ? Si nous interrogions le marché d'Anvers, devenu comme nous l'avons dit, en quelques années, plus important pour la vente de l'ivoire que ceux de Londres et Liverpool réunis, la réponse ne serait pas douteuse.

L'application de la proposition offrirait donc des difficultés très grandes.

Où donc est l'unique remède vraiment pratique et efficace ? Messieurs, c'est celui que la *Société Nationale d'Acclimatation de France* et le Comité d'initiative ont adopté : c'est la domestication. C'est l'emploi de l'Eléphant et la généralisation de cet emploi chez les Européens et chez les indigènes.

Les Allemands l'ont bien et sagement compris.

Société d'élevage d'animaux utiles dans les Colonies allemandes. — Le major Von Wissmann, par une lettre écrite de Dar es Salaan, à la date du 2 avril 1896, vient d'accepter le titre de membre d'honneur de la *Société pour la domestication et l'élevage des animaux utiles dans les colonies allemandes.*

Cette Société, fondée il y a un an et demi, se composait primitivement d'un simple Comité qui s'occupait plus spécialement de la domestication de l'Eléphant d'Afrique.

De ce noyau est sortie une Compagnie commerciale au capital de 250.000 francs. Cette Société se propose avant tout l'établissement d'un haras où seront élevés le Poney de Soênda, l'Ane de Maskat et l'Ane africain ordinaire, si utiles par leurs croisements avec les animaux de selle et de trait, qui actuellement font complètement défaut dans le Kameroon, le Togo et l'Afrique orientale allemande.

L'Eléphant d'Afrique sera apprivoisé et multiplié, et de cette façon, l'on s'efforcera de réagir contre son extinction totale. Des bêtes bovines de l'Afrique du Nord, de l'Ouest et du Sud seront importées dans les colonies sous la ligne de l'équateur ; les Chèvres indigènes seront soumises à des essais d'amélioration.

La Compagnie tâchera également d'acclimater des Moutons pour leur laine et des Porcs domestiques.

Les nombreux Oiseaux utiles de l'Afrique ne seront pas perdus de vue. La Société espère, une fois que le bétail indispensable sera dans le pays, que l'émigration prendra une bien plus grande extension, car c'est précisément le défaut d'animaux de trait et de selle appropriés, ainsi que des animaux domestiques utiles, qui est le plus grand obs-

table prévu par ceux qui auraient l'intention d'aller s'établir dans les colonies (1).

Dans la communication que j'ai faite ici le 24 janvier 1896 (2) j'ai eu l'honneur de vous entretenir de ce Comité de Berlin. Dans celle du mois de juillet, je vous ai fait prévoir que ce Comité allait agrandir son champ d'action et s'appliquer à l'élevage de tous les animaux utiles dans les colonies allemandes, ce changement est fait, vous le voyez. Je n'en dirai qu'un mot, c'est que le programme de cette Société est point par point celui que j'indiquais, il y a trois ans, pour la Ferme d'essais à créer au Congo français. Mais vous avez déjà remarqué que cette Société s'occupera de l'Eléphant et que ses fondateurs ne paraissent pas douter de la possibilité d'en assurer la multiplication. Espérons qu'ils s'attacheront d'une manière particulière à ce point spécial. La forme de Société commerciale qu'ils ont adoptée, leur permettant de compter sur des ressources importantes, le succès est d'avance assuré.

Voilà, Messieurs, où en sont les *affaires de l'Eléphant d'Afrique*. Vous retirerez de cet exposé la conviction qu'en appliquant une partie des efforts de la *Société* à cet intéressant problème, vous la menez dans une voie où elle peut jouer un rôle des plus utiles à la fois pour la science et pour la colonisation. Cette œuvre, j'en ai la certitude, ne sera pas la dernière dont la *Société d'Acclimatation*, avec l'esprit élevé qui la caractérise et les hautes influences que son Conseil met si libéralement au service du pays, facilitera la réalisation.

(1) *Chasse et Pêche*, de Bruxelles, 2 août 1896.
(2) Voir *Bulletin*, mars et avril 1896.

CONSIDÉRATIONS SUR

L'ÉLEVAGE PRATIQUE RAISONNÉ DES POULES,

DES CANARDS ET DES PIGEONS POUR LA TABLE

par VANDER SNICKT

Directeur du Journal *Chasse et Pêche*, de Bruxelles (1).

Il y a une quinzaine d'années, nous avons organisé, aux frais de la ville d'Ostende, la première exposition de Poules, Pigeons, Canards et animaux de basse-cour, à laquelle les Anglais sont venus apporter, pour la première fois sur le continent, leurs superbes produits. S. M. le Roi des Belges, qui consacra par sa présence le succès de cette exposition remarquable, exprimait alors le désir de voir la Belgique devenir le jardin légumier et la basse-cour de l'agglomération londonnienne ; idée qui a été poursuivie depuis cette époque.

A la vue des volailles remarquables exposées à Ostende, le Roi a demandé quelle était l'utilité de cette grande variété de formes et de couleurs, de la bavette blanche des Coqs espagnols, des Poules de Padoue, à la huppe énorme, et des Pigeons carriers anglais. Nous avons hésité un moment avant de répondre que ces anomalies servent à démontrer jusqu'où peut aller l'influence de l'Homme sur la malléabilité et l'amélioration des animaux domestiques en divers sens déterminés.

Depuis cette époque, un certain nombre de Sociétés avicoles plus ou moins concurrentes se sont fondées en Belgique. Elles organisent chacune des expositions annuelles souvent très importantes. Mais l'organisation d'une exposition exige beaucoup d'argent. Tantôt l'une, tantôt l'autre de ces Sociétés est allée solliciter l'assistance du Gouvernement et celui-ci, représenté par les Directeurs de l'Agriculture, d'accord avec le Ministre que les hasards de la politique plaçait à la tête de leur département, ont répondu : « Messieurs, le Gouvernement ne veut reconnaître qu'une seule Société centrale, dont doivent dépendre les Sociétés provinciales. Il

(1) Communication faite dans la Séance générale du 11 décembre 1896.

n'entend pas favoriser l'Aviculture sportive et n'accorde ses subsides qu'à l'Aviculture pratique, à celle qui se fait au profit du cultivateur, de la consommation et de l'exportation. »

Il s'est ensuite formé une Société nationale pour l'amélioration de l'Aviculture en Belgique, reconnue par le Gouvernement, qui fournit gratuitement le matériel des expositions. Des concours spéciaux ont été institués pour les races indigènes placées à la tête des programmes ; la Société nationale, sur la proposition des spécialistes, fixe officiellement le *Standard* d'excellence, c'est-à-dire les points caractéristiques d'après lesquels chacune de ces races devra être jugée aux expositions.

Le Gouvernement exagère en ne voulant pas entendre parler d'animaux, d'expositions et de concours sportifs. *Sans les expositions des amateurs, sans les records des performances des animaux, il n'est pas possible, non seulement d'améliorer l'élevage, mais même de maintenir les excellentes qualités des races les plus utiles aux cultivateurs.*

Mais les amateurs, au lieu de faire de l'élevage dicté par la simple fantaisie, doivent s'inspirer des besoins des gens de la campagne, des engraisseurs et des consommateurs ; si l'élevage était compris dans ce sens, et si jamais nous parvenons à créer un Musée dans lequel seront exposés, aux yeux du public et des étrangers visitant notre continent, les spécimens vivants de chacune de nos races indigènes anciennes et nouvelles, nous osons espérer voir la Belgique, ou du moins une partie de son territoire, redevenir le grand centre, non seulement des animaux de produit, mais celui des reproducteurs destinés à améliorer les races dans tous les pays.

L'élevage des animaux domestiques, dans les départements fertiles du nord de la France, en Belgique et en Hollande, est demeuré stationnaire depuis des siècles.

Nous pouvons admettre que ce qui nous reste encore de spécimens des vieilles races de Poules, de Canards, de Pigeons, ne sont que les descendants négligés, abandonnés, dégénérés, d'anciennes races autrefois admirables par la taille et par des qualités dont nous soupçonnons à peine l'existence aujourd'hui. En même temps, l'art, la science même de l'élevage qui restent aujourd'hui sans direction, se sont perdus. L'aptitude à la culture et à l'élevage existe encore dans le peuple, la fertilité du sol est la même, mais nous avons à

retrouver les principes les plus élémentaires de l'élevage améliorateur.

Le temps dont nous pouvons disposer ne nous permet pas de nous occuper aujourd'hui d'autres élevages que celui de la volaille de table sous le rapport du volume, de l'apparence et de la qualité de la chair.

Le désir d'être utile au petit cultivateur, à l'agent principal de la fortune du pays, nous a conduit à rechercher les vieilles races de volailles, à étudier ce qu'elles étaient; comment et pourquoi elles ont été formées. Cette étude nous a montré combien nous sommes arriérés et pourquoi.

Un homme passe sa vie entière à étudier une seule race de Poules ou de Pigeons; plus il vieillit, plus il apprend, et lorsqu'il possède une connaissance à peu près complète de l'animal auquel il s'est voué, il meurt, et sa science disparaît avec lui. Le cas était prévu dans l'ancien pays flamand. Il y avait là des *Gildes* décrétées impérissables, les jeunes apprenaient de la bouche des vieux la science acquise et rien ne s'oubliait. Le grand mal a été d'avoir laissé périr ces *Gildes* que l'on appellerait aujourd'hui des Clubs spéciaux.

Etant parvenu à recueillir quelques bribes de cette science, nous avons aujourd'hui l'honneur de soumettre à la *Société nationale d'Acclimatation de France*, la plus éminente et la plus méritante en matière d'élevage, diverses formules qui, nous l'espérons, ne vous paraîtront pas trop osées. Elles sont la conclusion de toute une vie d'éleveur pratique :

1° La couleur de la plume a une grande influence sur la saveur et sur l'apparence de la chair.

2° La quantité et le développement de la plume, sur une variété, peut augmenter par croisement, le volume de la chair sur une autre.

3° Toute volaille en exploitation pratique, élevée pour le maximum du produit, doit réunir en elle plusieurs éléments, c'est-à-dire être le produit sélectionné de croisements. Comme une race croisée a une tendance continuelle à retourner vers l'un ou l'autre des éléments qui l'ont constituée, c'est-à-dire à dégénérer, il faut, de temps en temps, lui restituer par de nouveaux croisements les qualités qu'elle tend à perdre.

Ces trois règles, nous le craignons, sont compliquées et trop abstraites pour que leur simple énoncé puisse intéres-

ser : nous allons donc nous permettre de les reprendre une à une et de les appuyer par des exemples choisis dans l'élevage pratique.

1° *La couleur de la plume a de l'influence sur la saveur, de même que sur l'apparence d'une volaille tuée.*

Tous les gourmets sont d'accord pour accorder aux Canards noirs Labradors et Cayugas une saveur délicieuse, mais leur chair a un aspect gris qui empêche de les vendre au marché. Peut-être pouvons-nous attribuer cette saveur prononcée à l'effet du mélanisme, à la présence dans le sang d'une grande quantité de pigment colorant la plume, mais en même temps aussi, la chair. L'excès contraire est l'albinisme produisant le plumage blanc, la belle chair blanche, mais malheureusement aussi une santé moins robuste, une taille plus petite et une saveur moindre.

Les éleveurs ont cherché à combiner sur un même individu la bonne qualité des volailles noires et le bel aspect des blanches. Ils ont trouvé et fixé les couleurs dérivées du blanc et du noir. Il en est résulté pour les poulets : le plumage caillouté du Houdan, le Coucou du Poulet de Bruxelles, de Malines, de Rennes, de Dorking et d'autres, le bleu du Combattant géant de Bruges. Pour les Canards, nous avons les Bleus et les Duclair (noirs marqués de blanc) et d'autres à bec rose ou bleu, mais pas orange. Pour le Pigeon, il y a le Tigré, le Gris cendré, le Heurté à queue grise et surtout le Rouge à bec blanc : car la couleur rouge du Pigeon est aussi un dérivé du noir tenant le milieu entre le noir, le jaune et le blanc.

2° *La quantité et le développement des plumes sur un Oiseau peut, par croisement, augmenter le volume de la chair sur le produit d'un autre du même poids.*

La croissance de la corne, du poil et de la plume exige, supposons dix fois plus de nourriture, par conséquent d'activité des organes digestifs, de force, que la formation d'une quantité égale de chair. Prenons pour exemple le Pigeon ; si l'on en accouple deux de poids égal, l'un à pattes lisses, l'autre fortement pattu, nous pourrions ajouter : *boulant*, ils produiront des pigeonneaux chez lesquels les deux peuvent avoir la même force vitale, mais l'un être pattu et l'autre pas. Il est évident qu'une grande partie des forces de l'un servira à former les plumes des pattes tandis que chez l'autre, sur les

pattes duquel il ne poussera pas de plumes, cette force se convertira en chair et agrandira le jeune Pigeon non pattu.

D'après les anciens auteurs, les plus grands Pigeons étaient les Romains, puis le Tigré d'Espagne, et le plus grand de tous, un gros Pigeon blanc venant de Belgique.

D'autres vieux livres nous suggèrent qu'au temps de la grande prospérité de l'élevage en Flandre, les Pigeons avaient une taille et les Pigeonneaux un poids presque doubles de celui des produits du pauvre élevage actuel. Nous avons pu retrouver quelques rares exemplaires de ce Pigeon blanc jadis géant. Disons tout d'abord qu'il n'était pas tout blanc ; c'eût été contraire à la règle des couleurs formulée précédemment ; il était pattu et gavu, blanc heurté et à queue ni noire ni bleue, mais d'une couleur grise spéciale, dont nous avons déjà parlé. Il nous est resté, pour cette couleur, un terme technique flamand se traduisant par « *queue qui se confond avec le ciel* », car nous ne le savons que trop, notre ciel du Nord nous fait souvent grise mine.

Citons encore comme exemples de l'influence de la plume sur le développement de la chair, la grande vogue de la Poule de Faverolles grâce au mélange du Brahma emplumé et l'effet, plus grand encore, du croisement avec cet asiatique pattu, sur la valeur du Poulet de Bruxelles, le Coucou de Malines.

3° *Il nous reste à démontrer pourquoi un Oiseau élevé exclusivement pour être vendu comme volaille de table, doit être formé à la suite d'une combinaison de différentes qualités.*

Ces qualités différentes, développées au maximum, ne peuvent se rencontrer sur un seul individu. L'ardeur, l'activité, la qualité et le maximum de chair proportionnée au squelette ne peut se trouver que sur un individu de petite taille, soumis à des exercices fatigants. La grande taille, la bonne couleur et le grand développement des plumes se trouvent sur un autre uniquement élevé pour la taille et la plume. Du mélange des deux sortira la race pratique. Cette loi démontre, en même temps, qu'il n'y a pas de progrès possible en élevage, non seulement sans les expositions pour les animaux de taille et de couleur ; mais que les expositions, pour être de quelqu'utilité doivent être contrôlées par des concours sportifs, par des concours à records.

Nous allons mieux nous faire comprendre par un exemple puisé dans l'élevage en partie triple du Pigeon tournant, an-

cienne race de Pigeon comestible, qui allait s'éteindre à la suite de la disparition de la science de l'élevage déjà signalée.

1° Dans le pays d'Alost (Flandre orientale), il a existé et il existe encore quelques rares exemplaires d'une variété de Pigeons dite *Ringslager* (décrivant des cercles). Ce Pigeon a la spécialité de produire annuellement onze couples de pigeonneaux à chair blanche, au bec blanc, aux pattes bien rouges, au plumage rouge ou jaune et à chair délicieuse, pesant une livre pièce avant la sortie du nid. Il se distingue par un œil *cassé*, une huppe et des marques régulières blanches. Le mâle, en poursuivant sa femelle ou une autre, *se jette* en l'air au-dessus d'elle, *claque* des ailes et décrit jusqu'à trois cercles dans le même sens avant de reprendre pied. *Le Ringslager est l'élément pratique.*

2° Il a existé (les livres nous l'apprennent et le nom en est resté pour les gros Ringslagers) un très gros Pigeon, trop gros pour pouvoir encore décrire des cercles ; il se contentait de se jeter en avant en *claquant* fortement des ailes, de là son nom de *Smijter* (qui se jette). Il était ou huppé ou à tête lisse, pattu, probablement boulant, noir, gris, rouge ou jaune unis. Les amateurs s'en servaient pour donner plus de taille au Ringslager. Les noirs devaient être admis dans la race pour lui conserver plus de force et de taille, mais les rouges et surtout les jaunes, convenaient pour croiser avec le Ringslager et agrandir sa taille. *C'était le Pigeon d'exposition.*

3° La troisième forme du Pigeon tournant est le *Speelderke* (petit joueur). Il est bleu marqué de blanc, huppé, et de la huppe descend une *crinière* jusque sur le dos. Il est petit, d'une ardeur folle, parvient à décrire sans toucher à terre et tout en claquant, jusqu'à douze et quinze cercles toujours alternativement, trois de droite à gauche et trois dans le sens opposé. Cet énorme déploiement de force dans l'aile a eu pour effet de développer les muscles de la poitrine à tel point que le Pigeon en paraît aplati. Le Pigeon joueur pouvait donc servir par infusion de sang, à donner plus de chair et de la meilleure (car la chair active est plus savoureuse que la chair acquise par stabulation), au pigeonneau du Ringslager. Anciennement, il y avait, tous les dimanches, des concours de Speelderkes. Et nous cherchons à ressusciter ces concours actuellement. *Le Speelderke était et est encore le Pigeon de concours sportif à records.*

Il est évident que ce système d'amélioration de l'ancien Ringslager par les deux extrêmes, selon les besoins, est meilleur que si l'on avait recours à un nouveau croisement ou même à la consanguinité la plus étroite et *sélectionnée*.

Les exemples d'élevages combinés ne sont pas rares pour des autres animaux que la volaille de table. Pour n'en citer que trois, les anciens éleveurs de Serins belges, dont les Sociétés ont existé sans interruption depuis des siècles, conservent leur grand bel Oiseau aux formes de Vautour, allongées et au plumage lisse, par la combinaison d'un Oiseau *jaune* fin au plumage serré d'un côté, et de l'autre, d'un Oiseau *blond*, géant, au plumage ouvert qui deviendrait frisé (Serin hollandais et parisien) s'il n'était coupé par l'élément jaune.

La *Société Royale Saint-Hubert* voulant favoriser l'élevage du Chien d'arrêt pour la chasse pratique, institue à ses expositions des classes de Pointers et de Setters à juger d'après la force et la beauté. Elle institue aussi des épreuves en campagne, des *fieldtrials* à records, où se distinguent le plus souvent des Chiens nerveux en dessous de la taille ordinaire, des *ficelles*. Il y a aussi dans les expositions canines des classes exclusivement réservées aux Chiens qui se sont distingués aux épreuves en campagne. Naturellement le chasseur pratique préférera acquérir un Chien de chasse pour son usage ou pour faire souche, garanti en même temps beau et bon.

Le massif et vigoureux Cheval brabançon est actuellement le plus recherché sur le continent ; les meilleurs étalons se sont payés 20 et 25,000 francs, les plus belles juments 10 et 12,000 francs. Il est issu d'une combinaison du colossal Cheval flamand et de l'infatigable petit ardennais.

Pour en revenir à nos volailles de table, le Poulet de Bruxelles, Poule devenue de race pure et dont nous estimons le produit, rien qu'aux environs de Bruxelles, à plus de *dix millions* de francs par an, a été fixée d'après le système de l'élevage combiné. Le Poulet de Bruxelles provient de l'ancienne délicieuse Poule coucou de Malines à pattes lisses, et de l'énorme Brahma du *Jardin zoologique d'Anvers* d'il y a quarante ans (pas du Brahma américain croisé, actuellement en vogue en Angleterre).

La Poule de Faverolles dont l'avenir est immense, quoique méconnue par les amateurs français pendant tant d'années, est provenue du mélange de l'excellente Poule de

Houdan au plumage caillouté, et du colossal Brahma herminé français à crête simple et à *manchettes*, du *Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne.*

Il reste d'autres règles à développer, telles que la nécessité de conserver différentes couleurs, nuances ou marques de plumage sur une seule et même race amélioratrice ; les soins à donner et le choix de la nourriture. La vie d'un homme suffit à peine à connaître expérimentalement ces détails compliqués, appliqués à une seule race. C'est pourquoi nous proposons la création de Musées où seront conservées les races vivantes et, avec elles, la science de leur élevage. Mais il ne serait pas digne d'exiger de l'homme qui sacrifierait sa vie à faire valoir l'élevage national faisant la richesse du pays, qu'il soit en même temps *impresario* ou marchand.

Nous constatons avec regret que la science de l'élevage n'a pas progressé depuis des siècles et pas davantage depuis trente ans. Cette stagnation provient probablement, du moins en ce qui concerne le Nord, de ce que l'élevage, cette grande source de richesse nationale, n'a ni direction, ni protection et qu'aucune propagande n'est faite à l'étranger. Il y a aussi moins d'initiative qu'autrefois. Nous nous souvenons des grandes ventes d'Anvers, où les Directeurs des *Jardins zoologiques*, les grands marchands d'animaux, venaient annuellement faire leurs achats d'animaux sauvages et de reproducteurs domestiques. Quand il s'agissait de ces derniers, la lutte aux enchères s'établissait souvent entre les deux plus grands connaisseurs de l'époque, M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, aujourd'hui Président honoraire de la *Société nationale d'Acclimatation*, et son ami le Dr Bodinus, alors à Cologne. Lorsque les marchands plaisantaient les deux amateurs sur les résultats négatifs de leur commerce d'animaux, le Directeur du *Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne* ne manquait pas de répondre avec quelque fierté : « La France est assez riche pour se permettre de sacrifier annuellement 25,000 francs afin de s'assurer la possession d'animaux reproducteurs d'élite. »

Parmi ces reproducteurs d'élite, nous comptons le grand Brahma. Le produit de son croisement avec la Houdan n'a pas seulement rendu les 25,000 francs dépensés annuellement, mais rapporte aujourd'hui des millions.

LA GALE CHEZ LES ANIMAUX

On donne le nom de gale à l'ensemble des lésions tégumentaires que provoquent chez l'homme et chez les animaux de petits Arachnides du groupe des Acariens. Ces animaux présentent un ensemble de caractères communs : leur abdomen est inarticulé et il est largement uni au céphalotorax ; les pièces buccales sont confondues en un rostre propre à la succion, susceptible de perforer la peau de leur hôte. Enfin, rappelons que le cœur est toujours rudimentaire et que, dans certains cas même, il peut faire complètement défaut.

Le type de ces parasites est représenté par la Gale de l'Homme, dont la connaissance a été révélée, il y a fort longtemps déjà, par le célèbre médecin arabe Avenzoar. En Europe, Guy de Chauliac, Scaliger, Rondelet, Ambroise Paré connaissaient bien les *Sirons*, qui creusent des sillons tortueux entre cuir et chair; cependant ils ne savaient pas que la Gale fût une affection parasitaire ; à leurs yeux, la présence des Acariens était purement accidentelle. Cependant un auteur italien, Cosinio Bonomo, avait, dès 1687, établi la nature parasitaire de la Gale et avait même formulé le traitement de cette affection au moyen des pommades mercurielles ou soufrées ; malheureusement, les découvertes de ce savant passèrent inaperçues et, jusqu'au commencement du XIXe siècle, l'obscurité la plus complète ne cessa d'envelopper cette question. En 1812, un certain Galès prétendit avoir isolé l'agent producteur de la Gale; mais Raspail, quelques années plus tard, démontra la supercherie dont s'était rendu coupable cet individu : celui-ci, en effet, avait voulu faire passer la mite du fromage pour le parasite de la Gale. Enfin, en 1834, le Corse Reuncci, qui était accoutumé à rechercher dans son pays les Acares de la Gale, eut l'occasion, au cours de ses études médicales, de démontrer de la manière la plus irréfutable la présence de l'*Acarus scabiei* chez tous les galeux des hôpitaux de Paris.

La Gale humaine est trop connue pour que nous insistions sur ce sujet ; nous nous bornerons simplement à rappeler le traitement actuellement usité, car il pourra rendre les plus

grands services dans la plupart des cas de gale animale, dont nous aurons à nous occuper plus tard. L'individu infecté doit, tout d'abord, prendre un bain simple ou sulfureux suivi de frictions énergiques au savon mou de potasse ; ensuite il faut lui faire une application assez prolongée (de 1 — 12 heures en moyenne) de la pommade de Hardy, dont voici la formule :

Fleur de soufre	2	parties.
Carbonate de potasse	1	—
Axonge fraîche	12	—

Telle est la base de ce traitement aussi simple qu'efficace ; il faut simplement veiller à ne pas trop prolonger l'action de la pommade lorsque la peau du malade est délicate.

Point n'est besoin d'insister sur la facilité avec laquelle la gale humaine se transmet d'un individu à l'autre; en revanche, c'est en vain que Delafon et Bourguignon tentèrent d'acclimater chez divers animaux le Sarcopte de l'Homme. Chez le Chat, leurs tentatives échouèrent complètement, et chez le Cheval, le Chien et le Singe, ils réussirent simplement à provoquer une éruption éphémère sans la moindre gravité. Néanmoins, la plupart des Mammifères sont susceptibles de présenter de véritables Gales, entièrement comparables à celle de l'homme, mais il s'agit alors de variétés spéciales du *Sarcoptes scabiei* ou même d'espèces distinctes. C'est ainsi que le Cheval présente assez fréquemment des altérations des téguments qui n'ont pas d'autre cause que la présence, dans la peau, du *Sarcoptes scabiei*, var. *equi*. Cette gale se transmet avec la plus grande facilité du Cheval au Cheval ou encore à l'Ane ou au Mulet; en outre, comme Gerlach l'a démontré en expérimentant sur sa propre personne et sur les élèves de l'Ecole vétérinaire de Berlin, le Sarcopte du Cheval peut communiquer à l'homme une Gale qui généralement tend à guérir spontanément.

Nombre d'autres gros Mammifères sont également sujets à la Gale : le Bœuf, le Bison, le Mouton, la Chèvre, etc. En 1841, le professeur Paul Gervais observa cette maladie sur un Dromadaire nouvellement arrivé d'Afrique, à la Ménagerie du Muséum de Paris; un Lama, conservé dans le même établissement, communiqua la Gale à la personne qui le soignait; enfin, tout récemment, le professeur Neumann de Toulouse a décrit une variété de Sarcopte spéciale aux Lapins;

chez ces derniers, cette affection revêt une gravité exceptionnelle et peut décimer en quelques semaines des clapiers abondamment peuplés ; en outre, elle est transmissible aux Cobayes et aux Furets.

Le Chien n'échappe pas non plus à cette maladie et la contagion à l'Homme n'est plus contestable depuis les expériences de Chabert, Grognier, Sauvage, Viborg, Moronval, etc.

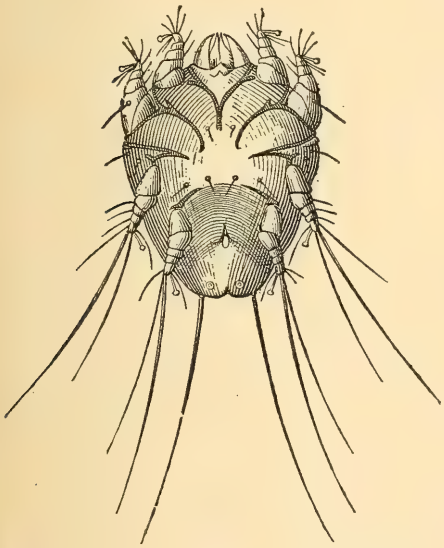


Fig. 1. — *Sarcoptes lævis*, var. *gallinæ* : mâle vu par la face ventrale, grossi deux cents fois (Railliet).

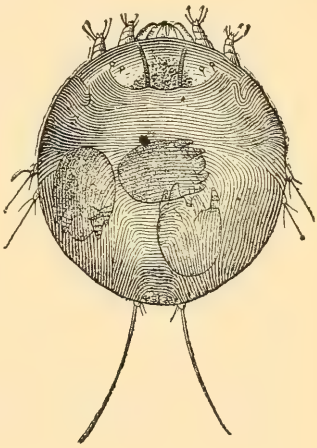


Fig. 2. — *Sarcoptes lævis*, var. *gallinæ* : femelle origère, vue par la face dorsale, grossie cent fois (Railliet).

Nombre d'autres Carnassiers sont aussi sujets à la Gale ; tel est, en particulier, le cas du Chat et du Lion. D'après Alibert, le cadavre d'un Lion aurait, un jour, communiqué la maladie en question au préparateur d'anatomie qui le dépouilla et au taxidermiste chargé de l'empaillage ; le capitaine du bâtiment qui l'avait transporté, et son domestique avaient été, eux aussi, atteints par le Sarcopte.

Chez les Oiseaux, on peut également constater l'existence de la Gale ; dans ce groupe, la présence du *Sarcoptes mutans* ne se traduit guère que par des altérations tégumentaires qui évoluent très lentement et qui persistent souvent des mois

entiers sans compromettre la vie des animaux sur lesquels il se développe (Poules, Dindons, Pintades, Faisans et Perdrix). De plus, Railliet a montré que la Poule peut être infectée par un autre Arachnide qu'il désigne sous le nom de *Sarcoptes lœvis gallinæ*. D'après cet auteur, auquel nous empruntons d'ailleurs la présente description et les figures qui l'accompagnent (1), cet Acarien détermine une gale du corps qui débute ordinairement par le croupion et qui gagne peu à peu les autres parties du corps. Les plumes se détachent et la peau est, de cette façon, dénudée sur une surface plus ou moins étendue; seules les grandes pennes de la queue et des ailes ainsi que leur couverture résistent à ce processus. La maladie semble être peu grave et n'avoir pas de retentissement sur la santé générale; elle sévit de préférence en été et se transmet alors avec une rapidité remarquable surtout par l'accouplement.

Observé pour la première fois, en 1886, par Railliet, dans un poulailler du pays de Bray, puis aux environs de Paris, ce Sarcopte a été rencontré de nouveau par M. Neumann sur des volailles de l'Aude, chez plusieurs Coqs en particulier. L'affection détermina fréquemment chez les animaux étudiés par le professeur de Toulouse, un état cachectique, suivi à bref délai de mort.

Au point de vue thérapeutique, il semble rationnel d'admettre que les moyens employés pour le traitement de la Gale humaine pourraient fournir ici encore d'excellents résultats, sauf à leur faire subir quelques modifications peu importantes. En tout cas, la destruction par le feu des plumes, des cadavres et des objets contaminés, ainsi que la désinfection des poulaillers enrayerait rapidement le développement d'une épidémie.

(1) Les clichés en ont été obligeamment prêtés à la Société d'Acclimatation par MM. Asselin et Houzeau, éditeurs du beau *Traité de Zoologie médicale et agricole* du professeur A. Railliet.

NOTES SUR LA CULTURE DE L'IGNAME DE CHINE

par le Dr HECKEL (1).

M. le capitaine Dubiau vient de faire à la séance générale mensuelle de la *Société d'Horticulture et de Botanique de Marseille*, dont il est le vice-président, une communication dont l'importance me paraît suffisante pour que je l'adresse sans retard à la *Société d'Acclimatation* en raison même de ce qu'a publié, sur le même sujet, notre collègue M. Chappellier (Extrait de la séance générale du 7 février) dans le Bulletin du 1er juin 1896. Il s'agit de l'*Igname de Chine*.

M. Chappellier dans le cours de ses recherches ayant pour but de ramener le tubercule de l'Igname à des dimensions plus commodes pour la culture, indique (2) qu'il a obtenu des graines de jeunes semis d'un an, dont il donne la photogravure (n° 4 p. 270) au moins pour ce qui a trait à la partie souterraine tubérifiée. Il ajoute que si ces tubercules devaient conserver cette forme, ce serait parfait, mais qu'il sait par expérience que la plupart s'allongeront et retourneront à la forme trop longue de leurs parents.

M. Dubiau est arrivé au même résultat par un procédé plus simple et qui, je le crois bien, aura l'avantage de fixer définitivement les tubercules dans l'état que M. Chappellier lui-même qualifie de parfait au point de vue cultural. Mais cette dernière prévision est essentiellement théorique et nous ne serons fixés sur sa valeur que par l'expérimentation méthodique que je compte faire de ce procédé en conviant nos confrères à la reproduire et à en contrôler les résultats très intéressants.

Voici comment M. Dubiau nous a déclaré avoir obtenu les produits que j'ai envoyés par la poste à la *Société d'Acclimatation* pour être communiqués le plus tôt possible à nos collègues. Il y a trois ans, j'avais remis à M. Dubiau un tubercule d'Igname que M. Chappellier m'avait adressé comme preuve concluante des réserves que j'avais cru devoir faire au sujet

(1) Communication faite dans la séance générale du 15 janvier 1896.
(2) *Loc. cit.*, p. 271.

de la possibilité de la culture de cette Dioscorée sous le climat de Paris.

M. Dubiau mit quelques yeux en terre et obtint une première, puis une seconde récolte de tubercules longs dont j'ai adressé à la *Société* des spécimens desséchés. Ils présentent bien, quoique fort réduits, la longueur exagérée qu'on leur reproche avec raison. Cette année, M. Dubiau a pris les yeux sur ces tubercules longs, successivement de haut en bas, c'est-à-dire de la base au sommet libre du tubercule, et les a mis en terre séparément. En suivant la série complète des yeux d'un pôle à l'autre de ce tubercule, il a obtenu des plantes issues de ces yeux, des tubercules très variés dans leur forme. Ce qu'il y a d'intéressant dans cette récolte panachée, c'est que les plantes issues de ces yeux ont donné des tubercules d'autant plus atténués en longueur et s'approchant d'autant plus de l'état sphérique, que les yeux étaient sur le *tubercule mère*, plus éloignés de la base et plus rapprochés du sommet libre. D'abord piriformes, ils se sont ensuite ramassés en une boule liée à la plante productrice par un pédicule grêle.

Il semble que la situation de l'œil sur le tubercule mère a eu pour résultat d'entraîner, dans les tubercules fils, l'atrophie de toute la partie tubérifiée placée au-dessus du point qu'il occupe sur ce tubercule mère. Si bien que les bourgeons du sommet libre de ce tubercule mère n'ont reproduit sur les tubercules fils que ce sommet lui-même disposé en une sphère. Ce fait si surprenant qu'il paraisse, l'est plus encore quand on constate qu'il est en désaccord avec les recherches connues de M. Prunet sur la polarité des tubercules de la Pomme de terre (1). Ce savant a montré pourquoi les bourgeons voisins du sommet se développent plus tôt et plus rapidement que les bourgeons voisins de la base, et parfois, en outre, les moitiés antérieures des tubercules cultivées isolément donnent des récoltes plus abondantes que les moitiés postérieures ainsi que l'a établi M. Wolny (2). D'après ces faits, le contraire de ce qu'a observé M. Dubiau aurait dû se

(1) *Sur la substitution physiologique des tubercules de* Pomme de terre, *dans ses rapports avec le développement des bourgeons* (C. R. A. S. 9 mai 1892).

(2) *Das Zerschneiden der Kartoffelsart Knollen* (Wien. landwirthschaft. Zeitung, 1882).

produire : au point de vue théorique l'expérience est donc à reprendre bien méthodiquement. Mais, au point de vue pratique, il n'en résulte pas moins qu'on peut, en choisissant convenablement ses bourgeons reproducteurs sur un tubercule normal d'Igname, arriver à produire le résultat désiré que M. Chappellier a eu tant de mérite à obtenir à l'aide de semis successifs. Cette méthode simple et nouvelle s'impose à l'attention de ceux que préoccupe la solution du problème de la réduction des dimensions de l'Igname et, il semble, que c'est surtout dans ce sens que les nouvelles recherches expérimentales ont le plus de chances de succès.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Le Saumon de fontaine dans le département de l'Isère.

La Buisse (Isère), 30 novembre 1896.

Seriez-vous assez aimable pour me donner la description exacte du *Salmo fontinalis* ? J'en avais mis, il y a deux ans, dans mes eaux et croyais tout disparu ; mais je pêche en ce moment de jolis Poissons ressemblant un peu sur le dos à des Maquereaux, tout pointillés de rouge sur les côtés, avec le ventre jaune et rouge.

Tout d'abord, j'avais cru retrouver des Ombres-chevaliers, mais le Poisson de la Buisse ne ressemble pas à l'Ombre du lac de Paladru. Les jolies bêtes, que j'ai essayé de décrire, n'ont pas plus de 20 à 22 centimètres et sont pleines d'œufs. Les mâles, plus gros, sont tout rouges sous le ventre avec les nageoires bordées de blanc. Il y en a beaucoup.

Je ne puis trouver leur description exacte dans aucun ouvrage.

Comte de Galbert.

×

Élevage de la Truite arc-en-ciel dans le département de la Côte-d'Or.

Dijon, le 13 octobre 1896.

Malgré le pénible échec que nous avons éprouvé en juin dernier, je me propose de reprendre le plus tôt possible, à Montbard et à Beaugey (Pont-d'Ouche), l'élevage des Truites arc-en-ciel.

L'installation existe à peu près à Montbard. Presque rien, au contraire, n'a été fait encore à Beaugey.

J'ai recours à votre grande obligeance pour vous prier :

1° De vouloir bien me faire savoir quelle installation la plus promptement faite, et *surtout la plus économique*, je pourrais y établir, en vue de l'élevage de 3,000 à 4,000 petites Truites par exemple. Serait-il possible de se contenter de caisses flottantes ?

2° De me faire savoir, en outre, si la Société d'Acclimatation ne pourrait nous faire avoir gratuitement, ou à peu près, 6 à 8000 œufs embryonnés de Truite arc-en-ciel, dont moitié pour Montbard et moitié pour Beaugey.

Je vous serais très reconnaissant d'une bonne réponse, et vous prie d'en agréer à l'avance mes meilleurs remerciements, etc.

Fontaine,
Ingénieur en chef du Canal de Bourgogne.

EXTRAITS ET ANALYSES.

L'ACCLIMATATION VÉGÉTALE EN TUNISIE

ET LE JARDIN D'ESSAI DE TUNIS

par Maxime Cornu,
Professeur de Culture au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

M. L. Olivier, membre du Conseil de la *Société d'Acclimatation* a bien voulu permettre de reproduire dans le *Bulletin* la notice qu'on va lire et qui a paru dans la *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, 7e année, n° 23, 15 décembre 1896.

Le Secrétariat remercie le Directeur de la *Revue* d'autant plus vivement, que grâce à son obligeance, il a même été possible de donner ici quelques passages inédits du travail de M. Maxime Cornu. L'abondance des matières n'avait point permis en effet d'insérer entièrement dans la *Revue générale des Sciences* le travail si intéressant de notre collègue.

L'arrivée des Français à Tunis et leur installation dans cette ville lui ont fait subir une transformation merveilleuse : l'établissement de magnifiques avenues, de superbes squares et promenades ne tarda pas à montrer ce qu'on pouvait obtenir dans le pays à l'aide de plantes nouvelles, convenablement choisies et cultivées. L'acclimatation, en Tunisie, de végétaux susceptibles d'y rendre des services est, en effet, possible dans une large mesure.

Il y a d'ailleurs assez longtemps, on avait déjà introduit sur les rives méditerranéennes un certain nombre de plantes qui ont fini par changer l'aspect de ces pays : la Figue de Barbarie, l'Agave de l'Amérique du Nord, l'énorme *Bella sombra* de l'Amérique méridionale, les *Eucalyptus* de l'Australie, etc. ; mais la Tunisie n'avait guère eu sa part dans cette transformation. Cependant, la diversité des climats qu'on y observe, autorise l'espoir d'y cultiver une assez grande variété de plantes ornementales, fruitières, maraîchères et industrielles.

Dans la zone montagneuse, dans les parties élevées, on retrouve la saison froide et les pluies abondantes, c'est-à-dire le climat tempéré froid ; on a un véritable hiver avec neige et glace. Sur ces points, les

cultures d'Europe s'appliquent presque entièrement et nous n'avons rien à en dire qui ne soit parfaitement étudié déjà : les légumes, les arbres fruitiers sont les mêmes qu'en France dans la région correspondante ; toutefois, pendant l'été, le soleil est plus chaud et plus brillant en Tunisie ; on ne peut donc intégralement transporter les habitudes culturales, les méthodes européennes sans des expériences préalables ; mais les résultats obtenus en Europe s'appliqueront sans doute à très peu de chose près.

Il est donc certain qu'on pourra tirer de ces régions tous les produits qu'on voit de tout temps sur nos marchés à Paris : beaux légumes, fruits savoureux des pays tempérés, fleurs brillantes, dans une saison où la sécheresse a envahi et brûlé la plaine.

On pourrait dire, d'une manière générale, qu'il existe en Tunisie comme zones principales pour les plantes à expérimenter :

1° *La zone du Pommier et du Poirier* sur les montagnes rappelant le climat de la France centrale ;

2° *La zone de l'Olivier*, rappelant celle de la Provence ;

3° *La zone de l'Oranger*, qui permet la plantation des *Eucalyptus*, comme la région de Nice et Cannes ;

4° *La zone du Dattier* proprement dit, c'est-à-dire celle des Oasis :

Chacune de ces zones se fond plus ou moins avec ses voisines ; on peut cependant établir une sorte de classification qui aidera à séparer les cultures les unes des autres.

Dans chaque zone la sécheresse et la présence du sel introduisent des subdivisions qui ont plus ou moins d'importance pour nous, suivant l'étendue de la région ainsi modifiée.

I. — Le Jardin d'Essai et la Pépinière municipale.

Il est indispensable aujourdui de répandre dans le pays les végétaux utiles. Une action énergique, et surtout continue, est nécessaire. Pour cela, un établissement spécial est indispensable : c'est le *Jardin d'Essai* ; il a été fondé par M. Paul Bourde, le très éminent Directeur de l'Agriculture, qui en a compris toute l'importance.

Le terrain a été choisi en plaine aux environs de Tunis ; l'eau nécessaire aux arrosages y a été amenée ; un personnel des plus choisis y a été attaché (1).

(1) Avec l'aide de M. Castet, jardinier en chef et de M. Roger Marès, inspecteur de l'Agriculture, l'installation a été rapidement menée et les travaux ont commencé.

M. Roger Marès, ingénieur agronome, fils de M. Paul Marès, agronome très habile de la province d'Alger, élève fort distingué à l'Institut national agronomique, est lui-même un praticien de très haute valeur. Il fut après quelques années, remplacé par M. Thiry, fils de l'excellent directeur de l'école d'Agriculture de Nancy, qui avait puisé également, à l'Institut agronomique, une

Ainsi constitué, le Jardin d'Essai fait d'excellente besogne et rend beaucoup de services. Il en rendra encore davantage quand le fonctionnement sera plus assuré et que les colons y auront eu souvent recours.

Quel est le rôle du Jardin d'Essai?

Dans un pays neuf comme la Tunisie, c'est-à-dire dépourvu encore des moyens multiples d'action que l'on rencontre en Europe, le colon qui veut faire une tentative se trouve très embarrassé. Il ne peut s'adresser aux Etablissements de commerce — qui n'existent pas ou sont encore un peu rudimentaires ; il ne peut faire venir les plantes de l'Europe, c'est très cher ; du reste la loi ne le lui permet pas ; *aucune plante ne doit entrer en Tunisie*. Le colon doit donc, à ses risques et périls, essayer de se procurer les plantes nécessaires soit par la voie du semis, soit par une méthode de propagation appropriée, bouturage, marcottage, greffe, écussonnage, etc.

Dans cette voie, combien peu sont aptes à diriger les ouvriers arabes et maltais que l'on rencontre en Tunisie !

Supposons qu'un colon veuille essayer de faire une plantation d'abricotiers, dans une région déjà sèche et voisine des Oasis, où l'Abricotier peut réussir très bien (ceux d'El Kantara sont célèbres en Algérie), et qu'il veuille essayer d'obtenir de beaux fruits soit pour les dessécher et les préparer à l'état de *Pruneau*, les fruits réalisant sous cette forme un bon prix. Il devra tout faire de lui-même. Réduit à ses propres forces, il ne peut ni choisir ses arbres, ni même se procurer les premiers éléments de sa plantation : les sujets à écussonner, les greffons de la variété la meilleure (le semis ne reproduisant pas fidèlement la plante).

C'est le Jardin d'Essai qui devra lui fournir ce dont il a besoin ou, du moins, le Jardin d'Essai devra s'organiser pour être à même de le lui fournir dans un délai déterminé pour la somme la plus faible possible. Il devra lui fournir aussi des indications sur les résultats obtenus déjà et en faire profiter libéralement toute la colonie.

Le Jardin devra donc être aussi riche que possible en végétaux variés, cultivables, utilisables en Tunisie et là les difficultés commencent ; où se les procurera-t-il, comment et par quelle voie ? Quels seront-ils? Quels sont ceux sur lesquels il devra insister particulièrement?

instruction agricole solide, continuation des saines traditions reçues dans sa famille.

M. Castet, jardinier chef, sorti le premier de l'École nationale d'Horticulture de Versailles, avait dirigé d'abord les cultures de l'établissement philanthropique de Pessicart, près Nice, consacré à l'instruction horticole de jeunes apprentis, il connaissait à fond la théorie et la pratique de l'horticulture et était familiarisé avec les cultures de la région de l'Oranger.

Les deux adjoints sont eux-mêmes de bons élèves, diplômés de l'École d'horticulture de Versailles.

Le Jardin d'Essai a voulu d'abord se procurer une collection aussi complète que possible de végétaux utiles.

L'établissement d'une collection complète de ces végétaux est à peu près impossible en Tunisie, puisqu'on ne peut faire venir du dehors les plantes qui manquent; mais le Jardin devra être aussi riche que possible en végétaux variés, cultivables, utilisables en Tunisie, et là les difficultés commencent : Où se procurera-t-il, comment et par quelle voie? Quels seront-ils? Quels sont ceux sur lesquels il devra insister particulièrement?

Le Jardin, pour la préparation de ses plantes, procède de deux manières :

La voie du semis est la plus rapide et la plus expéditive, c'est celle qui est applicable aux végétaux qui se reproduisent par graines : on les rencontre à la Pépinière et on les cède au prix de 5 centimes dans le vase à fleurs où elles ont été semées. C'est d'un bon marché extrême, c'est le prix du pot lui-même (1). Le colon soucieux d'éviter les frais de transport ou d'achat, étudiera sur place au Jardin les opérations de semis et de culture de ces plantes en pots.

La seconde méthode est celle de la greffe, pour les plantes qui ne se reproduisent pas fidèlement par semis. Les Orangers et Citronniers, les Caroubiers, Amandiers, etc., se multiplieront ainsi; il faut un bon porte-greffe ; il convient, en outre, de choisir pour greffons les variétés les meilleures. Par ce moyen une seule plante, quelqu'éloignée qu'elle soit, peut fournir de nombreux greffons utilisables, en un point quelconque de la Régence (2).

Il serait désirable que les meilleures variétés fruitières fussent réunies au Jardin d'Essai et mises ensuite à la disposition de tous ceux qui en auraient besoin. De grands efforts ont déjà été tentés dans ce sens.

Le programme du Jardin d'Essai est si vaste, il embrasse tant de détails, importants chacun pour certains colons, qu'il faut désespérer de contenter tout le monde. Sur les institutions de ce genre, la critique s'exerce aisément, très souvent acerbe et même souvent justifiée : cela tient à ce que l'établissement, malgré tous les efforts possibles, ne peut jamais répondre complètement à tout ce qu'on peut demander de lui ; car on devient, à mesure des services rendus, de plus en plus exigeant. Il faut voir les résultats accomplis et ne pas trop exiger de lui : employer ce qu'il peut donner et lui faciliter les moyens de se rendre utile.

Mais le conseil le plus important qu'on puisse donner aux colons est de ne pas faire eux-mêmes d'inutiles essais. Il faut avec grand

(1) De ces petits pots on peut tirer des plantes qui deviennent de grands et beaux arbres. Témoin les plantations du chemin de fer de Bône-Guelma.

(2) La méthode du marcottage peut d'ailleurs, dans certains cas, remplacer le greffage ; elle est trop connue pour qu'on y insiste ici.

soin éviter de recommencer ailleurs ce qui a été essayé là ; de refaire à nouveau les expériences qui n'ont pas réussi entre des mains habiles, expériences ainsi vouées à l'insuccès.

Il y a certaines espèces dont l'acclimatation n'est pas même à tenter. Parmi les végétaux dont la culture ne peut ni ne doit nous arrêter un seul instant, on peut citer les plantes équatoriales ou franchement tropicales, que la température de l'hiver, le moindre abaissement au-dessous de zéro tue infailliblement; que la sécheresse de l'atmosphère détruit en été, ce sont le Cacao, le Poivrier vrai (*Piper*), la Vanille, le Manioc, le Cocotier, le Mangoustan et les fruits des régions tropicales proprement dites : en général, les plantes qui prospèrent à la Guyane, aux Antilles, à la Réunion, au niveau de la mer, car l'altitude change singulièrement le climat d'une région (sous une latitude déterminée).

On trouve aussi à Tunis un service très important, celui de la *Pépinière municipale*, qui permet d'établir dans d'excellentes conditions de réussite les plantations des avenues. Les résultats en sont très remarquables dès aujourd'hui et seront splendides dans l'avenir. On aurait tort de croire que ce service fait double emploi avec le Jardin d'Essai. En effet, le but qu'il vise est parfaitement défini et déterminé, les travaux qu'il exécute se résument en la production d'un nombre restreint de plantes d'ornement ou d'alignement. Le parc du Belvédère, quelles que soient ses collections, ne peut évidemment pas se proposer le même but que le Jardin d'Essai. Il est placé sous la direction d'un Ingénieur des Ponts et Chaussées ; on sait les services immenses rendus à la Ville de Paris par les Ingénieurs de ce corps éminent, dont M. Alphand a été la personnification la plus illustre. Ils ont fait beaucoup à Paris, et peuvent faire également beaucoup à Tunis ; les résultats déjà obtenus en peu d'années montrent ce que l'on est encore en droit d'attendre de ce personnel d'élite.

II. — Quelles sont les plantes a introduire en Tunisie ?

Pour résoudre cette question, on fera bien de s'inspirer en grande partie de ce qui est fait dans les pays méditerranéens, dont le climat est semblable à celui de la Tunisie ; les côtes de la France méridionale, celles de l'Italie, de la Sicile, de Malte, du sud de l'Espagne, de la Grèce donneront d'utiles indications ; l'Algérie pourra aussi servir d'exemple (1).

En dehors de ces régions, on peut encore espérer trouver des indications nouvelles dans les contrées possédant un climat analogue à celui de la Tunisie. En première ligne l'Australie, le Cap, la Répu-

(1) Voir à ce sujet l'article de M. Ch. Rivière sur la culture industrielle des plantes ornementales en Algérie, *Revue générale des Sciences*, 30 août 1896.

blique Argentine. On peut y joindre encore le sud des États-Unis et les parties hautes et sèches du Mexique. Dans l'Asie centrale, le Turkestan, avec ses étés brûlants, ses vents violents, offre de réelles analogies, quoique les hivers y soient rigoureux ; mais il y a des oasis, et les mœurs des musulmans établissent une parenté incontestable entre les deux pays.

Ce qui importe particulièrement, c'est que, dans ces divers pays, il règne une activité extrême qui s'applique à tirer parti des ressources du sol par la culture ; nous ne considérerons plus seulement les jardins et leurs plantes d'agrément : en effet, les races européennes, implantées là-bas, ont changé les traditions des anciens habitants auxquels elles se sont substituées; c'est une agriculture nouvelle qui s'est développée sur place. Ces régions fournissent non seulement des plantes indigènes à introduire dans la Régence, mais elles font voir la direction à suivre pour mettre en œuvre les richesses naturelles de la Tunisie, dans des conditions déterminées de sol et de climat. Il faudra introduire par le moyen des graines, le plus tôt possible, les espèces qui se prêtent à ce mode de propagation, afin de pouvoir au plus tôt se servir des graines qu'elles formeront à leur tour.

Pour les plantes qui ne peuvent se reproduire de graines et dont les spécimens n'existent pas en Tunisie, il faudra les introduire à l'état de plantes vivantes et les tirer des points d'où l'on peut se les procurer. On les fera pénétrer en petit nombre, sous le contrôle et la surveillance du Gouvernement, qui, pour le cas unique du Jardin d'Essai, permettra de ne pas appliquer les sévérités de la loi qui interdit formellement l'apport de toute plante vivante.

Ce sont les sujets spéciaux ainsi introduits qui serviront ensuite à propager, d'une manière authentique et parfaitement sûre, les végétaux dont on aura besoin (1).

III. — Arboriculture.

L'arboriculture a une importance extrême en Tunisie. Il est à peine besoin d'insister sur ce point après le magnifique Rapport de M. Paul Bourde (2), qui porte un titre modeste, mais qui est d'un haut enseignement pour les colons; le mémoire de M. de la Blanchère (3) sur

(1) Divers ouvrages peuvent servir de guides dans l'étude de ces questions; nous citerons notamment : *Select extratropical Plants*, du baron von Mueller, botaniste officiel de l'Etat de Victoria, en Australie ; le *Manuel de l'acclimateur*, de notre illustre compatriote M. Naudin, membre de l'Institut (publié sous les auspices et aux frais de la *Société nationale d'Acclimatation*) ; enfin les *Cultures sur le littoral de la Méditerranée*, du Dr Émile Sauvaigo.

(2) Rapport adressé à M. Rouvier, Résident général de France à Tunis, sur les cultures fruitières et en particulier sur les cultures de l'Olivier dans le centre de la Tunisie.

(3) Rapport à M. le Ministre de l'Instruction publique. *Nouvelles Archives des missions scientifiques*, t. VII.

l'*Aménagement de l'eau* et l'*Installation rurale dans l'Afrique ancienne* n'est pas moins instructif que le précédent, et le confirme de tout point.

Ces belles études montrent la nécessité de porter les tentatives d'acclimatation sur les plantes pivotantes ligneuses, qui sont le plus capables de résister à la sécheresse du climat et qui vont chercher la fraîcheur à de grandes profondeurs, et, d'une façon générale, celles qui admettent ou recherchent des bonnes conditions de même nature.

§ 1. — Arboriculture fruitière.

La région de l'Oranger se retrouve dans beaucoup de points tout autour du bassin méditerranéen ; elle est dans certains pays, soumise à des cultures très perfectionnées et très riches, mais souvent très localisées.

Dans quelques régions se sont établies des traditions, et le pays tout entier se livre à une certaine culture. Sans doute, c'est que les conditions locales s'y prêtent, mais bien souvent ces cultures ne peuvent être transplantées ailleurs parce qu'on n'a pas facilement les *éléments* pour les établir ailleurs.

Le *Jardin d'Essai est destiné à faire disparaître cette difficulté primordiale*.

Le nombre des espèces utilisables est très grand. On trouvera dans le catalogue que publie le Jardin un nombre assez étendu de variétés fruitières, livrables à des prix très bas.

En attendant que toutes les variétés d'Orangers et de Citronniers puissent être mises en vente, on peut faire un large choix dans les variétés de nos divers fruits d'Europe, que l'on serait bien embarrassé de trouver ailleurs. C'est une précieuse ressource pour l'établissement de vergers *dans les montagnes*, où ces fruits retrouveront un climat voisin de celui de l'Europe.

Cela ne veut pas dire que tous réussiront au niveau de la mer, mais ils méritent d'être essayés sur des porte-greffes nouveaux et mieux adaptés aux conditions climatériques de l'Afrique du Nord : Bibacier pour les fruits à pépins, Abricotier pour les fruits à noyaux ou bien espèces franchement propres à la région.

L'Abricotier, l'Amandier, la Vigne ont des représentants nombreux.

Le Figuier, le Grenadier, l'Olivier, figurent avec quelques variétés indigènes.

On ne saurait trop recommander d'établir des collections de toutes les variétés cultivées dans le pays et y donnant de bons résultats : ce sont surtout celles-là qu'il conviendrait de propager.

Pour arriver à ce but, comme nous le dirons plus loin (p. 36), des expositions périodiques seraient nécessaires, et de grosses récom-

penses seraient données à ceux qui feraient connaître les variétés méritantes sous leur nom véritable et aideraient à les propager.

Nous avons cité en passant les variétés d'Oranger et de Citronnier : on sait d'ailleurs que les oranges de Tunis sont exquises et que ces oranges devraient avec celles de Blidah, supplanter complètement les oranges que l'Espagne nous envoie chaque année en nombre considérable.

La culture du citron est si remarquable en Sicile, à peu d'heures de la côte de Tunisie, qu'on en expédie de cette île jusqu'en Californie, où cependant le Citronnier est largement cultivé. Ne peut-on imiter les Siciliens ?

Il existe aux environs de Tunis une véritable forêt d'Orangers, dont les arbres sont énormes : ils paraissent avoir été négligés pendant quelque temps, mais ils montrent ce qu'on pourrait obtenir.

La récolte des fleurs, des feuilles et des fruits non mûrs peut fournir quelques produits pour la distillation.

Je ne parle de tout cela qu'avec une entière réserve; les colons savent parfaitement eux-mêmes comment ils doivent se diriger pour tirer parti des Orangers, ils sont les meilleurs juges.

Je ne dirai rien de l'Olivier parfaitement étudié ailleurs, ni du Caroubier dont l'importance est extrême en Tunisie. Il serait cependant fort nécessaire pour ce dernier arbre, dont la croissance est beaucoup plus rapide, en terrain bien préparé et fertile, qu'on ne pourrait le croire, de comparer les diverses variétés à gros fruits, et de propager uniquement celles dont le rendement est le plus élevé. J'ignore si on a désigné par des noms spéciaux les variétés les plus méritantes et si on les reconnaît à la forme ou à la nature du fruit. Le Caroubier est un arbre de première valeur pour la Tunisie.

Enfin, il serait bon de rechercher les meilleures variétés de Bibaces, celles qui ont les fruits les plus gros et contiennent le moins de pépins ; il faudrait les multiplier par la greffe et ne propager que celles-là. Ce fruit jouit d'une faveur méritée en Algérie et en Tunisie, mais on n'a trop souvent que des variétés de semis tout à fait inférieures.

Parmi les arbres fruitiers qui peuvent pousser en Tunisie, mais ne prospèrent pas en Europe, on peut citer : 1° les *Bananiers;* la culture de ces plantes éprouve cependant dans la Régence quelques difficultés par suite de la violence du vent ; mais on pourrait les en préserver au moyen de rideaux d'arbres ; 2° les *Chirimoyas*, sorte d'Ananas du Mexique ; 3° le *Sapote blanco* du Mexique (*Casimiroa edulis*) ; 4° les Avocatiers, les *Letchis* de Chine, la Tomate en arbre (*Solanum betaceum*), et surtout les Kakis.

M. Paul Bourde en a, paraît-il, fait venir une importante collection des pays d'origine. Ce sont sûrement, pour la Tunisie, de très précieuses acquisitions.

Les Cactées, qui prospèrent facilement en Tunisie, peuvent fournir des fruits sinon délicieux, du moins acceptables, dans les régions où d'autres fruits ne pourraient aisément se former. Telles ces diverses variétés de la Figue de Barbarie, de nombreuses espèces de *Cereus* (Cierges) à fruits comestibles, plus ou moins gros, plus ou moins acidulés. Quelques-uns rappellent la Figue de Barbarie et lui sont même très supérieurs.

D'autres plantes à formes globuleuses, hérissées d'épines crochues, et jusqu'ici confinées dans les collections d'Europe comme de simples curiosités, donnent à profusion des sortes de groseilles. On les nomme *Pitaya* (1).

Enfin, dans les oasis, on pourra utiliser l'*Elæagnus hortensis*, arbuste à feuillage argenté, semblable à l'Olivier de Bohême. Il donne des fruits semblables à une petite olive, et à une très grosse olive dans les formes améliorées. La chair du fruit est sèche, pulvérulente et sucrée ; c'est la Datte des oasis à très fortes gelées du Turkestan ; mais cet arbuste peut vivre parfaitement dans les oasis tunisiennes et admet les sols un peu salés ; les graines germent très aisément. Cet arbuste mérite d'être protégé. Il y a des variétés plus estimables, à fruits plus charnus et plus gros que dans le type.

§ 2. — Arboriculture d'ornement.

La ville de Tunis montre, dans ses boulevards et ses avenues, une grande variété de végétaux qui peuvent rendre aux colons les plus grands services dans leurs propres demeures. Ce sont :

Les arbres d'ombrage proprement dits, le : *Ficus macrophylla* qui ressemble au Caoutchouc et devient admirable et énorme ; le *Ficus itida*, dont les feuilles ressemblent à celles du Poirier et le *Ficus lævigata*, très semblable au précédent, mais à feuilles un peu plus grandes ;

Les faux Poiriers : le *Schinus molle* à feuillage léger qui rappelle le Saule pleureur ; le *Sch. terebinthifolius*, rappelant un peu le Frêne ; tous deux garnis parfois de grappes roses dans le premier, rouges et plus compactes dans le second ; ils sont originaires de l'Amérique méridionale ;

Le gros, puissant *Umbu* de la République Argentine, dégarni de feuilles pendant l'hiver, qui devient rapidement colossal, se couvre de larges feuilles pendant l'été : c'est le *Phytolacca dioica* ou *Bella sombra ;* les arbres de la résidence ont eu, d'après M. Doumet-Adanson qui me l'a dit, exactement 60 ans en 1896 ; ils dépassent nos plus énormes Chênes et tous les arbres que nous connaissons ;

Le Lilas des Indes (*Melia Azedarach*), originaire des contrées tem-

(1) Consulter à ce propos un intéressant article de M. D. Bois, assistant au Muséum, dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 20 juin 1888, et les articles *Cereus* et *Echinocactus* du Dictionnaire d'Horticulture de M. Bois.

pérées chaudes ou subtropicales de l'Ouest de l'Afrique, le *Grevillea robusta* de l'Australie, plantés dans diverses voies de Tunis, feront, avec les essences précédentes, une merveilleuse ligne d'ombrage ; le *Pavia californica* pourrait prendre la place du Marronnier de l'Inde.

Si, à ces beaux arbres à feuillage, on peut joindre quelques Palmiers, Pritchardia filifères et robustes Cocos de Bonnet, *C. plumeus*, *C. Datil*; si on plante les formes vigoureuses, qui deviennent énormes, du Dattier des Canaries, on obtiendra des effets absoluments merveilleux, comparables aux perspectives des pays tropicaux.

Les Bambous largement fumés et abondamment arrosés peuvent donner aussi une végétation d'une extrême beauté.

L'Arboriculture comprend encore la défense des cultures contre les vents violents qui causent de très grands dommages, contre les maraudeurs et contre les animaux.

Contre les vents violents, le Jardin d'Essai préconise des haies d'*Acacia cyclopis* en premier rang avec une bordure, en second rang, de *Casuarina*. On déplace aisément ces derniers, m'a dit M. Castet, à condition d'enlever une partie des branches, et de décapiter les arbres : jusqu'à quatre et cinq années, cette opération, toujours très grave pour l'arbre, réussit assez bien.

Pour brise-vents, on peut prendre des arbres divers, des Eucalyptus, des *Acacia*, suivant la hauteur que l'on veut donner au rideau, en évitant soigneusement que les racines ne viennent faire concurrence aux cultures ; on s'inspirera des usages locaux.

Munies de fortes et terribles épines, certaines Légumineuses sont très défensives. L'*Acacia eburnea* l'Acacia de farnèse (Cassie) avec ses fleurs odorantes en boules orangées. Cette plante admet un peu le sel; elle offre à Biskra un développement magnifique.

Le *Parkinsonia*, et même les *Gleditschia* pourraient sans doute être utilisés comme défenses, à condition d'être régulièrement taillés.

Dans les jardins maraîchers, dans les Vignes jeunes, en Tunisie, on sème une simple ligne d'Orge, pour protéger les plantes herbacées, légumes et vignes, dans les premiers temps de leur développement.

Le colon peut, dans cette voie, s'ingénier lui-même et proportionner le rideau végétal d'abri aux besoins de la plante abritée.

§ 3. — Arboriculture forestière.

Nous passerons très rapidement sur cette partie de l'Arboriculture, M. Loth ayant consacré un article aux Forêts de la Régence (1).

Le groupe des *Eucalyptus* et des Conifères fournira des sujets méri-

(1) *Revue générale des Sciences*, 7e année, 15 décembre 1896.

tant d'être essayés ; le *Cupressus*, le *Cryptomeria Japonica*, les divers genres *Pinus* qui fournissent le Pitchpin, les Noyers (*Juglans nigra*, *Carya alba, sulcata*), les *Araucaria*, les *Casuarina* réussiraient probablement dans les forêts tunisiennes.

Mais l'un des obstacles à ces plantations provient de l'impossibilité de se procurer des plants, même en nombre restreint, pour faire les premiers essais.

C'est pour ces premières expériences que le Jardin d'Essai sera particulièrement utile. Il fournit les plants jeunes, transportables en petits pots (godets), d'une taille très réduite et d'un prix infime, permettant la reprise absolument à coup sûr.

Un second obstacle, et qui n'est pas l'un des moindres, consiste dans le peu de sécurité que présentent ces plantations faites à l'aide d'éléments si jeunes. La dent du bétail (Chèvre et Chameau), les déprédations des Arabes, les incendies volontaires ou involontaires peuvent détruire, entraver, arrêter les courages les plus résolus. Malgré ces difficultés, il faut aller de l'avant, ce sont les premiers arrivés qui obtiendront les meilleurs résultats.

IV. — Plantes maraîchères.

On a traité à part dans cette série d'articles sur la Tunisie la partie agricole qui concerne les plantes alimentaires ; nous n'en étudierons ici qu'une partie plus restreinte : les plantes maraîchères ; elles ne diffèrent pas de celles d'Europe des régions septentrionales ou des régions méridionales. Sous ce rapport, il ne semble pas qu'on ait grand'chose à emprunter à des pays plus chauds ; ce sont, au contraire, ces pays qui empruntent à l'Europe ses variétés améliorées et ses graines de choix.

Il existe d'excellents marchands grainiers en France, en Italie, en Allemagne et en Angleterre. Nous avons, en France surtout, des marchands de premier ordre, qui ne laissent rien à désirer pour la haute valeur et le choix des semences qu'ils mettent en vente.

La question si importante des primeurs doit être traitée également à part ; on n'y insistera point ici. Mais il est nécessaire de remarquer que pour les primeurs destinées au commerce (qu'il s'agisse de légumes ou de fruits), la conservation parfaite pendant le transport est une condition primordiale de réussite. L'emballage doit être étudié avec un soin tout spécial ; la beauté du produit à l'arrivée l'emporte en général de beaucoup sur la qualité elle-même ; si singulière que cette affirmation paraisse, elle est l'expression de la vérité. La préparation et l'emballage doivent donc être étudiés avec le plus grand soin ; un insuccès dans l'envoi peut compromettre les résultats culturaux les plus remarquables.

Les primeurs peuvent avoir pour le commerce avec la France une

importance extrême, comme le démontre, du reste, l'importance du commerce de ce chef avec l'Égypte.

Dans le choix des produits à exporter on devra toujours avoir les yeux sur ce qui se fait en ce pays, afin de pouvoir faire mieux si c'est possible, en tout cas faire autre chose.

Le choix de la variété à cultiver, de préférence à toute autre, exige du savoir et de la sagacité.

Parmi les plantes qui se trouveront dans leur milieu naturel, on peut citer les Artichauts, les Tomates, les Aubergines ; on devra, d'ailleurs, il convient de le répéter, pour le choix des produits à exporter, avoir les yeux sur ce qui se fait en Egypte, pour laquelle la Tunisie pourra devenir une sérieuse concurrente dans cette spéculation.

Il est juste de dire que le marché de Tunis montre déjà de magnifiques produits maraîchers, qui font grand honneur à la capitale de la Régence pour la variété et la beauté des légumes.

La main-d'œuvre est très différente de celle qu'on emploie aux environs de Paris et plus généralement près des grandes villes de France; la merveilleuse organisation du travail, telle qu'elle existe chez les Parisiens, les premiers maraîchers du monde, ne peut être aisément obtenue ailleurs ; elle est le résultat du concours de qualités natives rares et d'une éducation spéciale de la famille ; dans aucun pays on ne voit une utilisation aussi parfaite du sol et des produits aussi beaux. Il ne semble pas qu'on puisse beaucoup changer l'organisation actuelle de la production maraîchère en Tunisie, à moins d'efforts spéciaux unis à des capitaux élevés.

V. — Plantes ornementales.

On possède déjà beaucoup de belles plantes en Tunisie, qui sont utilisables pour la décoration des jardins : c'est plutôt l'utilisation bien appropriée qui fait défaut, que l'absence des plantes.

Sans doute, on ne possède pas toutes nos variétés de Géraniums (*Pelargonium*), de Glaïeuls, de Cannas, d'Iris, d'Œillets, etc., mais on en possède quelques-unes, et cela suffit bien ; on n'a pas le soin d'amener les jardins au degré de perfection où sont entretenus les nôtres en Europe.

D'ailleurs, c'est une erreur de vouloir les copier servilement comme on le fait trop souvent; on peut se rendre compte qu'il y a autre chose à faire et qu'on doit tenter d'employer d'autres éléments. Sous le climat de l'Oranger, nos Géraniums d'Europe deviennent des arbustes au lieu de rester nains ; les bordures ne sont plus basses et humbles, elles se dressent à 30 et 35 centimètres. Les Pyrèthres dorés, les Cinéraires blanches, les Alternanthera, les plantes à feuillage, en général, fleurissent, se dégarnissent, se dressent en l'air, et font un

effet déplorable, bien différent de celui pour lequel elles sont recherchées en France.

Les amateurs de jardins doivent donc chercher d'autres plantes et d'autres méthodes culturales que celles qui ont cours sous nos climats. Il y aura donc lieu d'examiner les plantes que l'on pourra cultiver. Les *Ixia*, les *Sparaxis*, les Composées, les Scrofularinées, les Labiées renferment des espèces de première valeur ornementale, qu'on pourrait essayer avec chances de succès.

Les expositions sont un stimulant puissant du progrès horticole, et il faudrait s'efforcer de les provoquer de les rendre régulières et suivies. Il serait vivement à souhaiter qu'un personnage important, qu'une société locale disposant de quelques ressources, se missent à la tête du mouvement horticole en Tunisie. Dans ces conditions, les progrès pourraient être rapides, ainsi que le démontrent les exemples analogues qui se sont produits dans diverses régions de la France (1).

VI. — Plantes industrielles.

Dans cet ordre d'idées, les essais doivent être étendus avec une certaine circonspection.

C'est une erreur de tirer des conclusions trop optimistes des essais faits en petit dans un jardin. Au milieu de la campagne, sur de vastes surfaces, les causes d'insuccès s'accumulent pour ainsi dire.

La *Canne à sucre* succombe actuellement sous les atteintes de la concurrence européenne de la Betterave et sous les attaques de divers parasites.

Le *Sorgho sucré* peut donner des résultats partiels dans des conditions spéciales ; mais la coupe doit être faite tout d'un coup, sous peine de perdre la plus grande proportion de matière sucrée. Les semis successifs ne paraissent pas avoir donné de résultats très encourageants ; le fourrage que l'on peut retirer des feuilles n'a pu être utilisé sans inconvénients en France ; M. Heuzé et M. Cornevin déclarent cette plante dangereuse pour le bétail.

Le *Coton* est l'une des cultures qui ont été le plus encouragées par le Gouvernement en Algérie ; pendant la guerre de sécession, l'Amérique du Nord laissa tomber le chiffre de la production ; c'était une occasion excellente de faire surgir dans notre colonie une production

(1) L'un des exemples les plus remarquables a été donné par des amateurs de la ville de Roubaix. A la suite d'expositions et de concours horticoles, il s'est créé un mouvement important en faveur de la production fruitière de primeurs, et plus généralement en faveur des produits horticoles de luxe. Ce mouvement s'est propagé dans plusieurs départements du nord de la France.

Le nom de M. Anatole Cordonnier est bien connu dans cette œuvre de progrès. C'est lui, riche industriel, amateur éclairé et très ardent, qui a déterminé cette impulsion première, aujourd'hui considérable.

rivale ; on fit de grands efforts principalement dans les départements d'Alger et d'Oran. Des succès locaux avaient fait naître de grandes espérances échafaudées sur des cultures trop restreintes et trop spéciales ; le Gouvernement, des sociétés particulières donnèrent des primes, promirent des récompenses ; l'industrie française était hautement intéressée à la réussite de ces expériences. Il a fallu délaisser cette culture qui n'existe plus qu'à l'état de souvenir dans la province d'Oran.

Aujourd'hui les conditions économiques sont bien plus défavorables; les Etats-Unis ont rétabli leur puissante production, améliorant les méthodes d'exploitation, utilisant les produits jadis rejetés ; l'extraction de l'huile de la graine, autrefois sans emploi, donne des bénéfices importants ; la lutte devient donc beaucoup plus inégale qu'auparavant.

Ce qui fait défaut pour la culture du Coton en Algérie, ce n'est ni l'habileté, ni l'ardeur, ni le courage de nos agriculteurs. Ce qui a empêché le Coton de s'implanter, c'est le climat. Il faut une température chaude, un sol fertile et suffisamment humide pour permettre un bon développement. Mais une fois la floraison survenue, il faut encore que la maturation des fruits s'accomplisse sans pluie ; les coques s'entr'ouvrent à la maturité, laissant les flocons blancs exposés aux intempéries ; il est indispensable que, du mois *d'août à la fin de décembre, il n'y ait jamais de pluies* et que les cueillettes *successives* soient absolument assurées.

Or, en Algérie, il survient des pluies *accidentelles* de la fin de septembre à la fin de novembre. Elles sont irrégulières, courtes ou prolongées ; mais elles ne manquent jamais, soit à un moment, soit à l'autre. Elles donnent des quantités d'eau souvent très faibles, inutiles pour l'agriculture, mais tombent en grosses gouttes et gâtent une partie de la récolte de Coton. La météorologie des mois d'automne en Tunisie, même dans les points déjà très secs, offre la même irrégularité et la même allure. En Amérique, la région consacrée à la culture du Coton est parfaitement délimitée et rigoureusement définie par le climat. Il en est partout ainsi, pour les mêmes raisons. Dans les régions où l'on se contente d'une fraction de récolte, où l'on s'adresse à des plantes d'une autre espèce et où l'on a un climat très différent et une plante exigeant d'autres conditions, les résultats peuvent être autres.

L'Egypte est souvent prise pour modèle et le Coton y est largement cultivé ; mais on ne doit pas oublier que l'Egypte est, pour ainsi dire, un lambeau du désert transformé en oasis par les inondations du Nil, fleuve dont les eaux sont, non pas salées, mais riches en principes fertilisants.

En Tunisie, on ne pourra faire du Coton sur une grande échelle que dans les régions où l'on sera assuré d'avoir une absence complète de pluies du milieu d'août à la fin de novembre, tout en ayant un sol suffisamment frais et fertile pour permettre à la végétation de se pour-

suivre dans de bonnes conditions. Si l'on s'écarte de ces conditions, on s'exposera à de grands risques. Il est certain que, dans le voisinage des régions à pluies très rares, on se rapproche des circonstances requises, mais alors l'irrigation devient absolument nécessaire, et l'on reste cependant encore soumis à l'irrégularité du climat. C'est la pluie qui compromet la récolte, en mouillant le contenu précieux du fruit *entr'ouvert* à la maturité.

Il existe au Turkestan des variétés diverses de coton, bien moins belles que les races à longue soie des Etats-Unis, et dont le fruit *demeure clos* à la maturité ; ces sortes de coton sont l'objet d'une culture étendue ; d'après M. Edouard Blanc, cette culture progresse d'une manière rapide, de telle sorte que la Russie arrivera à produire une masse énorme de ce précieux textile dans ses provinces nouvelles. Nous pourrions peut-être obtenir des récoltes utilisables à l'aide de ces races ; j'ai déjà envoyé, il y a plusieurs années, quelques-unes de ces graines au Jardin d'Essai de Tunis, et, grâce aux bons soins de M. Castet, elles paraissent y avoir prospéré. En avril 1896, j'ai pu en adresser un certain nombre de races variées, dues encore à l'obligeance de M. Edouard Blanc, qui connaît si bien la Tunisie ; il est probable qu'on aura d'ici peu des résultats précis sur la manière dont ces races se comportent (1).

L'utilisation du fruit clos exige une opération assez compliquée : il faut l'ouvrir, la bourre est très adhérente à la graine ; ce sont des difficultés nouvelles.

Dans les points où les pluies de fin d'été et d'automne sont à craindre, on emploiera ces variétés pour tenter la culture du coton. Dans les régions dépourvues de pluies d'automne on essaiera les races fines des Etats-Unis : mais en existe-t-il beaucoup en dehors des oasis ?

La *Ramie* a donné lieu à une quantité immense d'essais de toute nature ; il est peu de plantes qui aient fait naître en vain autant d'espérances. La décortication est, en effet, l'écueil de son exploitation ; pour être économique, elle doit être faite à la main, à l'aide d'un couteau, en utilisant une main-d'œuvre sans valeur, des enfants, ainsi que cela a lieu en Chine.

Agave. — La Tunisie est un pays sec ; les *Agaves* y réussissent parfaitement ; on pourrait sans aucun doute y cultiver les espèces et variétés à fibres textiles, qui donnent de si excellents produits en Amérique, dans les contrées les plus sèches.

(1) Voir l'article de M. Ed. Blanc dans les Mémoires de la Société nationale d'Agriculture en 1894 ; voir également le *Bulletin de la Société d'Acclimatation.* On sait d'ailleurs que la Société d'Acclimatation a distribué en 1896 un très grand nombre de graines de Cotonnier rapportées du Turkestan par M. Édouard Blanc.

J'ai déjà insisté sur ce fait, il y a plusieurs années, dans une communication à la Société nationale d'agriculture.

Il existe un grand nombre d'espèces et variétés d'*Agave* (y compris le *Fourcroya gigantea* désigné souvent sous le nom d'Agave fétide, ou Chanvre de Maurice et les espèces de ce genre, F. de Cuba, etc.).

Les unes ont des feuilles plus ou moins larges ou longues, épaisses; les autres en ont de plus courtes : ces dernières particulières aux régions moins chaudes du Mexique : les autres, au contraire, restreintes aux parties brûlantes de ces régions. Elles s'accommodent parfaitement des sols impropres à toutes les autres cultures. Elles prospèrent en terrains très secs. L'exploitation de la fibre exige certaines machines et un peu d'eau pour le lavage après écrasement.

L'exploitation des textiles a créé au Yucatan de véritables richesses; les fibres des Agaves s'emploient à un grand nombre d'usages. La création de semblables cultures exige évidemment des essais préalables et surtout l'obtention de capitaux suffisants, nécessaires pour les premiers essais en grand.

Plusieurs erreurs sont à craindre : erreur sur l'espèce ou la variété, sur la valeur relative et la rapidité du développement dans des conditions données.

Mais je le répète, cette culture ne sera profitable, sans doute, que dans les conditions où elle ne pourrait être remplacée par aucune autre plus rémunératrice.

Il y aurait à voir si l'on ne pourrait pas retirer des déchets herbacés, par une manipulation simple ou peu coûteuse, une matière nutritive pour le bétail : Moutons, Chameaux, etc.

A l'île Maurice, la culture des *Fourcroya* est trop coûteuse pour qu'on puisse l'entreprendre, malgré la haute valeur commerciale des fibres ; l'industrie doit se borner à employer les plantes naissant sans culture sur des terrains abandonnés par la Canne.

En Tunisie, la culture de l'Agave ne sera d'ailleurs sans doute profitable que dans les conditions où elle ne pourrait être remplacée par aucune autre plus rémunératrice.

En Algérie les Agaves (*A. americana*), qui sont pourtant très inférieures à celles qui donnent le sisal et l'ixtle, sont mises en coupe réglée par des vagabonds qui en tirent des mèches de fouet, des cordes, etc. Ils utilisent les touffes qui garnissent les fossés et les terrains vagues en cueillant les feuilles extérieures (adultes). Soumises à ce régime, les Agaves diminuent, semble-t-il, rapidement de nombre (1).

Quant aux *plantes à tanin*, en dehors des plantes indigènes de l'Afrique et de l'Europe, Chêne, Sumac, etc., on a conseillé diverses

(1) Voir l'intéressante notice publiée par M. Van den Driesche, dans le *Bulletin de la Société de Géographie commerciale*, t. XII, 1889-90 ; p. 681.

espèces, notamment la Canaigre (*Rumex hymenosepalus*), sorte de Patience, qui réussit bien au Jardin d'Essai de Tunis; certains *Acacia* (*A. decurrens, mollissima, leiophylla*, etc.), connus sous le nom de *Black wattle*, ont une teneur considérable en tanin; le bois en est dense et peut être employé au tour et à l'ébénisterie. Malheureusement, ces arbres ne peuvent être obtenus que de graines, lesquelles germent mal en pleine terre, surtout si le sol est calcaire.

Les *plantes à parfum* : Oranger, Jasmin, Géranium Rosat et autres espèces, exigent à la fois une culture très parfaite et une usine qui en utilise les fleurs.

Les *fruits desséchés* demandent une sorte de préparation industrielle, dans les régions où des pluies accidentelles surviennent au cours des opérations; la préparation des fruits desséchés, comme la distillation des fleurs, se rattache intimement aux questions culturales : là encore le choix de la variété à utiliser a une importance prépondérante : toutes les Prunes ne fournissant pas de bons pruneaux, on ne devra pas faire de plantations sans des essais préalables et sans avoir des renseignements précis sur le produit de la vente.

On pourrait tenter dans les terres profondes et fertiles d'établir des plantations de Réglisse. La partie souterraine du *Glycyrrizha glabra* est vendue communément en France sous le nom de Bois de Réglisse, on en tire un extrait qui porte le nom d'*Extrait de Calabre* et qui paraît provenir exclusivement de ce pays peu éloigné de la Tunisie. Les graines peuvent servir à propager la plante qui drageonne énormément ; le *Glycyrrizha echinata* donne un produit semblable.

VII. — Conclusions.

Les indications relatives aux plantes qu'il serait bon d'introduire et de cultiver dans le nord de l'Afrique, sont loin d'être toutes très nouvelles; dans la masse immense de publications sur ce sujet, faites avec ou sans compétence pratique, on trouve beaucoup de conseils, les uns bons, les autres mauvais. Il est facile de désigner d'abord les plantes qui sûrement ne donneront aucun bon résultat; mais il en est d'autres plus douteuses, pour lesquelles les insuccès sont probables, surtout pour les exploitations faites en grand.

Pour les vastes opérations, notamment, la plus grande prudence est nécessaire avant de les entreprendre. On ne peut rien conclure de définitif, ainsi que nous l'avons dit plus haut, en s'appuyant sur des essais restreints en terre de jardin, exécutés sous l'œil vigilant d'un expérimentateur assidu. Il faut livrer les plantes, en grand nombre, aux hasards des larges surfaces et des conditions aléatoires du climat et de préparation du sol.

Après plusieurs années pendant lesquelles on aura étudié et reconnu les causes des insuccès, lorsqu'on aura pu les éliminer et les atténuer,

alors, et alors seulement, on pourra étendre la surface consacrée à ces plantes. Procéder autrement, c'est courir à la ruine.

Avant de commencer une expérience de culture, il sera bon de voir comment elle aura réussi au Jardin d'Essai; on y trouvera les premiers éléments d'information, mais il faudra les contrôler soi-même, chez soi, par des observations préalables.

L'initiative individuelle est excellente, mais le colon n'a pas toujours le temps ou les moyens d'y consacrer ses loisirs et son argent; a sous les yeux le moyen de s'épargner des déboires et des dépenses.

Appendice.

La loi interdit l'introduction des végétaux vivants en Tunisie. Une interdiction semblable existait, autrefois, pour l'Algérie : il y a deux années seulement, M. Viger, ministre de l'Agriculture, l'a en partie levée, mais il y subsiste encore beaucoup d'entraves.

Les prescriptions rigoureuses contre l'introduction des plantes vivantes dans la Régence proviennent de la crainte que les racines n'introduisent le terrible *Phylloxera* ; mais c'est toujours par *des plants de Vigne phylloxérés, apportés près ou dans un vignoble*, qu'a lieu la première invasion du fléau, dans un pays indemne jusqu'alors. Hâtons-nous donc de le dire, la Vigne seule est dangereuse ; c'est contre elle qu'on devrait accumuler toutes les suspicions, toutes les rigueurs, toutes les pénalités, et en proscrire sous toutes les formes le commerce avec l'extérieur de la Régence.

Mais, sans autoriser l'introduction libre des plantes, ne pourrait-on faire fléchir cette loi rigoureuse en faveur de l'établissement de l'Etat, qui a pour mission, justement, de répandre les espèces utiles ? Le Jardin d'Essai *seul*, et sous le contrôle efficace du Gouvernement, pourrait recevoir des plantes : cette permission rendrait sûrement les plus grands services. Elle enlèverait toute excuse aux fraudes qu'une interdiction absolue amène toujours, fraudes dont le résultat infaillible a été, pour tous les pays, de propager le *Phylloxera*. Mais alors le Jardin ne devrait cultiver aucun pied de vigne dans son périmètre. La propagation, la multiplication et la vente des Vignes serait confiée à un service tout à fait indépendant et n'ayant aucun échange avec le service ordinaire du Jardin.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Bureau

Président honoraire. Albert Geoffroy-St-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Vice-Présidents
- Ed. Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24.
- Dr Laboulbène, prof. à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, boulevard Saint-Germain, 181.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20.
- Henry de Vilmorin, membre de la Société Nationale d'Agriculture, ancien membre du Tribunal de Commerce de la Seine, rue de Bellechasse, 17.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6.

Secrétaires
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, prof. au Lycée de Versailles, *Secrétaire des Séances*, à Viroflay (Seine-et-Oise).
- Charles Brongniart, docteur ès sciences, assistant (Entomologie) au Muséum d'histoire naturelle, *Secrétaire pour l'Intérieur*, rue Linné, 9.
- Henri Hua, licencié ès sciences naturelles, *Secrétaire du Conseil*, rue de Villersexel, 2.
- Comte Raymond de Dalmas, *Secrétaire pour l'Étranger*, rue de Berri, 26.

Trésorier. Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, rue Bonaparte, 17.

Archiviste-bibliothécaire. Jean de Claybrooke, Secrétaire général de la Société des Aviculteurs français, rue de Sontay, 5.

Membres du Conseil

Edouard Blanc, explorateur, rue Spontini, 18.
Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, rue du Luxembourg, 32.
C. Dareste de la Chavanne, Dr ès sciences et en médecine, directeur du laboratoire de tératologie à l'Ecole pratique des hautes études, r. de Fleurus, 37.
Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, avenue des Champs-Elysées, 129.
Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du Journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine),
Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33,
A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences) et de l'Académie de médecine, dir. du Muséum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57.
Louis Olivier, Dr ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées*, rue de Provence, 34.
Oustalet, Dr ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle, (Mammifères et Oiseaux), rue de Buffon, 55.
Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des sciences), professeur au Muséum d'histoire naturelle (Malacologie), rue Gay-Lussac, 28.
Georges Rozey, propriétaire, rue Grange-Batelière, 28.
Dr Weber, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, boulevard Saint-Germain, 180.

QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — TABLEAU DES JOURS DE SÉANCE

1896-1897	Décembre 1896	Janvier 1897	Février 1897	Mars 1897	Avril 1897	Mai 1897
Séances Générales Le vendredi à 3 heures 1/2.	11	15 et 29	12 et 26	5 et 19	2 et 23	7 et 21
Séances du Conseil Le vendredi à 4 heures.	4 et 18	8 et 22	5 et 19	12 et 26	9 et 30	14 et 28
1re Section : *Mammifères* Le lundi à 3 heures.	»	11	15	22	26	»
2e Section : *Ornithologie* Le lundi à 2 heures 1/2.	»	18	22	29	»	3
3e Section : *Aquiculture* Le lundi à 1 heure 1/2.	»	25	»	1er	5	10
4e Section : *Entomologie* Le lundi à 3 heures.	»	»	1er	8	12	17
5e Section : *Botanique* Le mardi à 3 heures.	»	»	9	16	20	25

NOTA. — Tout Membre de la Société prenant part aux séances indiquées dans le Tableau ci-dessus, reçoit, comme jeton de présence, une entrée gratuite au Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne

La Bibliothèque est ouverte tous les jours non fériés, de 10 h. à 4 h. Les personnes étrangères à la Société peuvent y être admises sur la recommandation écrite de 2 membres. Les livres doivent être consultés sur place.

Charles NAUDIN

Membre de l'Institut (Académie des sciences)
Directeur du laboratoire de botanique de la Villa Thuret, à Antibes

ET

le Baron F. Von MUELLER

Botaniste du gouvernement anglais à Melbourne.

MANUEL

DE

L'ACCLIMATEUR

OU

CHOIX DE PLANTES

RECOMMANDÉES POUR L'AGRICULTURE, L'INDUSTRIE ET LA MÉDECINE

Adaptées aux divers climats de l'Europe et des pays tropicaux

OUVRAGE PUBLIÉ AUX FRAIS ET SOUS LES AUSPICES DE LA

Société nationale d'Acclimatation de France

Un volume in-8° de près de 600 pages avec portrait.

INTRODUCTION :

Considérations générales sur l'acclimatation des plantes ;

Aperçu général des genres de plantes auxquels sont empruntées des espèces déjà utilisées ou qui peuvent l'être ;

Description sommaire des familles ou groupes naturels auxquels se rattachent la plupart des plantes indiquées dans ce volume ;

Noms vulgaires des plantes et synonymes rapportés aux noms botaniques ;

Énumération *par ordre alphabétique* des plantes, leurs usages et leur culture, formant un dictionnaire des végétaux à acclimater dans les diverses régions du globe ;

Noms des auteurs cités dans le cours de l'ouvrage avec les abréviations usitées.

PRIX : **7** francs.

Pour les Membres de la Société nationale d'Acclimatation de France, **3** fr. **50**

EN VENTE AU SIÈGE DE LA

Société nationale d'Acclimatation de France,

41, rue de Lille, PARIS.

Le Secrétaire Général, gérant
JULES DE GUERNE

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Indice décimal
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

FÉVRIER 1897

SOMMAIRE

F. DECAUX. — La transhumance des Moutons algériens 41
G. ROGERON. — L'hibernation des Hirondelles 51
Ch. NAUDIN (de l'Institut). — La longévité des graines et leur conservation dans la terre 59
E. DECROIX. — Sur quelques propriétés médicinales des Agaves et des Cactées 62

Extraits des procès-verbaux des séances de la Société :

Séances générales des 15 et 29 janvier 1897 64
1re Section : Mammifères. — Séance du 11 janvier 1897 77
5e Section : Botanique. — Séance du 9 février 1897 78

Extraits de la Correspondance :

Compte rendu de la pêche du réservoir de Tillot (Côte-d'Or) 79

Extraits et Analyses :

A. GRANDIDIER. — Les voyages du Prince Henri d'Orléans 82
JULES GRISARD. — L'arbre du voyageur. — Le Rovensara de Madagascar 85

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUT DE LA SOCIÉTÉ

Le but de la Société est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement ; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées ; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions ou des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées,* la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue entre toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure.

Les récompenses et les encouragements de la *Société d'Acclimatation* peuvent être obtenus par les Français et les étrangers, les membres de la Société ou les personnes qui n'en font point partie. Sont invités à prendre part aux concours : les naturalistes-voyageurs, les jardiniers, les gardes, les éleveurs de toute catégorie (aviculteurs, pisciculteurs, apiculteurs, sériciculteurs), et, en général, tous ceux qui servent, dans la pratique, avec ou sans salaire, le but poursuivi par la Société.

LA TRANSHUMANCE DES MOUTONS ALGÉRIENS

SA FUNESTE INFLUENCE POUR LA MISE EN VALEUR ET POUR LE REBOISEMENT DES HAUTS PLATEAUX

Moyen de la supprimer par la culture du TAMARIX ARTICULATA

par F. DECAUX (1).

La question de l'élevage du Mouton et de son perfectionnement en Algérie et en Tunisie a passionné, depuis 1852, toutes les personnes qui s'intéressent à l'avenir de la colonie.

En réalité, cette grave question est complexe : elle ne touche pas seulement, au plus haut degré, les intérêts économiques, elle est de plus étroitement liée au reboisement des Hauts-Plateaux, duquel dépend, dans un avenir prochain, la richesse ou la stérilité du pays dans toutes les parties autres que le littoral et les oasis.

Je montrerai tout à l'heure que tous les auteurs qui se sont occupés du Mouton algérien depuis 1852 s'accordent sur la nécessité de son perfectionnement : soit par la sélection, soit par des croisements avec des Mérinos de la Crau, partout où l'on peut abriter et nourrir les Moutons avec des fourrages de réserve.

Le même accord existe entre les spécialistes les plus compétents pour préconiser le reboisement des Hauts-Plateaux sans retard. Plus de cent notes ou mémoires ont été rédigés sur ce sujet depuis quarante ans; nous devons faire remarquer qu'on a beaucoup discuté sur les essences à employer : on a préconisé successivement divers arbres ou arbrisseaux exotiques provenant d'Australie, de la Californie, de la Nouvelle-Calédonie, des Nouvelles-Hébrides, etc..., dont l'acclimatation souvent problématique sera toujours plus difficile, et les frais de reboisement plus coûteux, qu'avec les espèces existant déjà en Algérie.

Le Gouvernement algérien ne s'est pas désintéressé de cette

(1) Communication faite au Congrès des Sociétés savantes en 1895.

importante question, une commission du reboisement a été nommée pour l'étudier, elle a publié un rapport extrêmement documenté, faisant connaître les variations de température, celles du sol, les essences d'arbres et arbrisseaux spontanés dans chaque cercle de l'Algérie.

Qu'il nous soit permis de dire toute notre pensée : la solution de la question n'est pas là, on a fait fausse route. Le déboisement des Hauts-Plateaux ne provient pas du plus ou moins de rusticité de tel ou tel arbre, il a une autre cause que nous indiquerons plus loin.

Comparons, sans parti-pris, la statistique officielle du Ministère de l'Agriculture en 1887 avec celle d'aujourd'hui.

En 1887, l'Algérie possédait environ onze millions de Moutons (11,052,740), tandis qu'en 1893, on en compte à peine neuf millions et demi (9,502,000).

La marche du déboisement sur les Hauts-Plateaux s'accentue : chaque année des incendies périodiques ont dévoré 30, 40 et quelquefois 50,000 hectares de forêts, c'est-à-dire plus d'un million d'hectares depuis trente ans.

A quelle cause doit-on attribuer ce progrès à rebours, malgré les nombreux et précieux conseils si généreusement donnés depuis quarante ans ?

A une cause unique : *la transhumance des Moutons arabes sur les Hauts-Plateaux.*

On sait que l'élevage du Mouton est presque en entier entre les mains des indigènes (1), qui ne possèdent ni abri ni fourrages de réserve pour nourrir leurs troupeaux. Pendant quatre ou cinq mois de la période estivale, les Moutons doivent vivre du peu qu'ils trouvent sur la route de la grande transhumance, obligés souvent de faire 25 et 30 kilomètres par jour pour gagner les Hauts-Plateaux.

Ce n'est un secret pour personne que les incendies permanents des forêts coïncident chaque année avec la présence des pasteurs nomades sur les Hauts-Plateaux et qu'ils sont dûs, presque exclusivement, à l'imprudence de ces pasteurs.

La question à résoudre peut donc se poser ainsi :

1° Aucune amélioration *sérieuse* dans l'élevage du Mouton

(1) Le recensement pour 1893 indique 333,892 Moutons pour les européens, 9,168,154 pour les indigènes.

ne peut aboutir chez les pasteurs nomades, tant qu'ils pratiqueront la grande transhumance.

2° Les forêts existantes et les reboisements qu'on pourra faire sur les Hauts-Plateaux sont fatalement voués à une destruction certaine, dans un temps plus ou moins rapproché, tant qu'existera la grande transhumance : en effet, les mesures les plus rigoureuses de précautions et même de pénalités n'ont pu empêcher les incendies de se produire chaque année au moment de la transhumance.

3° Enfin, dans l'état actuel des choses en Algérie, les pasteurs indigènes ne peuvent nourrir leurs Moutons pendant la période estivale qu'en pratiquant la transhumance : décréter brutalement sa suppression, ce serait du même coup vouer à la mort les neuf millions de Moutons indigènes.

Pour résoudre ce difficile problème : *La suppression de la transhumance*, il n'existe, selon nous, qu'un moyen pratique : produire une quantité suffisante de nouveaux pacages et de fourrages de réserve pour nourrir les Moutons des indigènes pendant les périodes estivales et hivernales.

Nos recherches depuis dix années et un voyage d'exploration en Algérie, entrepris spécialement pour étudier la végétation spontanée : les arbres ou arbrisseaux susceptibles de pousser dans les immenses espaces de terrains salés et désertiques estimés à plus de 10 millions d'hectares (1) sans valeur aucune et inutilisés jusqu'ici, nous ont montré que le *Tamarix articulata* pouvait y être cultivé pour ainsi dire sans frais et produire, en quelques années, assez de pacages, sous son ombre, et de brindilles pouvant servir de fourrage de réserve pour nourrir en toutes saisons tous les Moutons des pasteurs nomades, supprimant ainsi, naturellement, la grande transhumance, reconnue si funeste pour les Moutons et pour le reboisement.

(1) D'après une statistique déjà ancienne (1882), l'Algérie possède environ 34,432,000 hectares, savoir :

DÉPARTEMENTS.	TERRES CULTIVÉES.	TERRES CULTIVABLES.	TERRES NON CLASSÉES.
—	—	—	—
Alger	1,700,000	1,156,000	8,100,000
Constantine	3,277,000	1,186,000	7,145,000
Oran	1,808,000	2,170,000	7,836,000
Totaux	6,839,000	4,512,000	23,081,000

Avant de discuter cette importante question de la nourriture, je dois rappeler succintement les opinions émises par quelques auteurs d'une compétence incontestée, sur les moyens à employer pour perfectionner, dans un bref délai, les Moutons algériens et tunisiens qu'on peut nourrir et abriter à l'européenne.

Le zootechnicien Bernis (1), dont l'opinion est précieuse, dit ceci :

« Il est certain que les Mérinos algériens ont un grand avenir et que le mieux est, pour notre colonie, d'en étendre le plus possible la production et l'exploitation. Leur viande a, en France, un débouché assuré, et leurs toisons ont une valeur de beaucoup supérieure à celles que peuvent atteindre les autres variétés ovines de l'Algérie. »

M. E. Pion, dans une étude sur le Mouton africain (2), s'exprime ainsi :

« Les adversaires de tout croisement ont prétendu que le Mérinos affaiblirait le sang des Africains et les laisserait sans défense contre le climat et contre la disette. Les faits acquis leur ont donné tort, surtout dans les parties de la colonie où l'on peut nourrir même pendant la sécheresse. »

A la suite d'une requête adressée au *Comice agricole d'Algérie* par le Syndicat des bouchers en gros de la Villette, dans le but d'activer et d'améliorer la production du Mouton africain, celui-ci a reçu la réponse suivante :

« Nos éleveurs, ou du moins la grande majorité, reconnaissent maintenant, grâce aux résultats obtenus depuis deux ans par les distributions de béliers de notre bergerie nationale de *Moudjebeur*, que la sélection, qui n'a jamais donné ici que des résultats insignifiants, doit faire place aux croisements. C'est aussi l'avis que vous exprimez.

» Le temps manquerait d'ailleurs pour agir par sélection, opération difficile en présence du mélange et de l'abâtardissement de nos races.

» Obtenir un produit homogène, avec ces éléments, dans ces conditions spéciales de milieu, de climat, me semble être une impossibilité. Il en est tout autrement, au contraire, avec le croisement, qui donne des résultats rapides et presque mathématiques. Malheureusement, le genre de vie spécial imposé à nos Moutons, errant dans les grandes steppes à températures extrêmes, nous force à être prudent dans le choix des sujets améliorateurs à introduire.

» Il faut bien se rappeler que l'élevage est exclusivement, dans les

(1) Rapport à M. le Maréchal Randon, 1852.
(2) *Revue des Sciences nat. appl.*, 5 mai 1891, p. 645-658.

milieux indiqués ci-dessus, entre les mains des Arabes qui possèdent aussi les plus grands parcours. La zone d'élevage, très restreinte, où l'Européen peut opérer, est réduite au climat littoralien et montagneux, c'est-à-dire relativement peu développée.

» En pays arabe, le Mouton doit vivre de ce qu'il trouve : il n'a ni abri, ni supplément de nourriture et il s'abreuve périodiquement quand il trouve un peu d'eau ! Pendant quatre ou cinq mois, il n'a, pour toute provende, que des pâturages aromatiques et sodiques composés de Thym, d'Armoise, de Soude, etc.

» L'animal soumis à ce régime doit pouvoir vivre, sinon profiter pendant cette période si dure à traverser ; son état de transhumance exige, en outre, qu'il soit bon marcheur, puisqu'il est obligé de faire souvent 30 ou 40 kilomètres par jour.

» Les essais faits avec le Mérinos nous ont prouvé qu'on pouvait lutter, au point de vue de l'endurance, avec le Mouton arabe, auquel il est bien supérieur ; il est acquis, dès maintenant, que, seul, il peut prospérer entre les mains des indigènes. Il y a, de plus, une force d'atavisme, aidée sans doute par son origine, qui pourra mieux nous permettre de nous débarrasser spontanément des Moutons à larges queues si peu appréciés sur nos marchés. D'un autre côté, le Mérinos, par sa laine, aura toujours une grande valeur aux yeux des indigènes qui détiennent l'élevage et avec lesquels il faut compter. Ensuite la qualité de la viande est indiscutablement supérieure à celle du Mouton arabe. »

Pour répondre à une question nettement posée par la Chambre des députés : Par quelle race remplacer la race Barbarine à grosse queue ? M. Viger, député du Loiret, Ministre de l'Agriculture, a procédé à une enquête en Algérie (1893), au nom du Gouvernement français. Son rapport a fait sensation dans la Colonie et la presse agricole locale s'est unanimement appropriée ses conclusions ; elles contiennent les indications les plus nettes sur la solution cherchée.

M. Viger est d'avis que, tant que les Arabes qui suivent le système de la grande transhumance n'auront ni abri, ni approvisionnements de fourrage et ne castreront pas les Béliers inférieurs mêlés à leurs troupeaux, toutes les tentatives pour mettre entre leurs mains une race plus perfectionnée que le Mouton algérien à queue fine, élevé actuellement par eux, ne pourraient constituer qu'une dépense inutile et une innovation peut-être dangereuse.

Cependant, la race algérienne à queue fine ne doit pas être considérée comme le dernier mot de l'élevage dans l'Afrique

du Nord. Si elle obtient des prix beaucoup plus avantageux que la race tunisienne à grosse queue sur le marché français, elle n'y est classée encore qu'en troisième catégorie. Il n'est point prématuré de se préoccuper des croisements par lesquels cette race pourrait être perfectionnée dans les fermes françaises et dans les exploitations indigènes conduites à l'européenne.

Le Mouton trouvant là des approvisionnements de fourrage et des soins particuliers, il n'y a point de risque à y introduire des animaux de race supérieure. Mais quelle race? Les conclusions de l'enquête de M. Viger nous permettent encore d'avoir une opinion bien arrêtée à cet égard.

De nombreux essais de croisements ont été faits par les colons algériens; les seuls qui aient donné des résultats satisfaisants sont les croisements de la race algérienne avec les Mérinos de l'Escurial, les Mérinos sans cornes de la Côte-d'Or et les Mérinos de la Crau. De ces trois dernières races, celle dont il est le plus facile de se procurer des sujets en Algérie est celle de la Crau. Et comme c'est aussi celle qui a été essayée le plus fréquemment en Algérie, et que les produits en ont toujours été bons, il n'y a pas de raison pour en chercher une autre.

« Nous avons en France, dit M. Viger, des variétés de Mérinos provenant des anciennes bergeries nationales de Perpignan et d'Arles, dont les souches venaient directement d'Espagne et qui se rapprochent beaucoup des anciens Mérinos à grande transhumance, connue sous le nom de race de l'Escurial. Ces Ovinés sont capables de supporter des températures très élevées, les fatigues et la privation de longs voyages.

» Les Mérinos, dits de la Crau, remplissent en France ces conditions, et c'est par assimilation avec les conditions que doit remplir le Mouton à grande transhumance de l'Algérie que Bernis et tous les auteurs qui ont traité la question depuis 1852, y compris M. le professeur Sanson, ont conseillé l'emploi comme reproduction dans la Colonie, des Mérinos de la Crau.

» Il nous a été donné au cours de notre voyage, de constater certains résultats obtenus, tant avec les Mérinos de la Crau qu'avec les Mérinos sans cornes de la Côte-d'Or. Nous devons déclarer que ces esssais sont véritablement encourageants et doivent engager à poursuivre l'œuvre déjà commencée et si souvent délaissée depuis les premieres indications données par Bernis. »

Outre les essais dont M. Viger s'est rendu compte en Al-

gérie et dont la liste aurait pu être grossie, M. P. Bourde, Directeur de l'Agriculture en Tunisie, en signale d'autres déjà tentés en Tunisie par quelques colons, notamment chez M. Prouvost, à M'rira, chez M. Potin, à Bordj-Cedria, et chez M. Gaillard, à Sousse. Tous ont également donné des résultats satisfaisants.

Dans une étude approfondie et très documentée, parue en 1893, M. P. Bourde a aussi traité l'importante question des Moutons pour la Tunisie.

Les éleveurs indigènes, « dit M. Bourde, ayant les mêmes habitudes en Tunisie qu'en Algérie, il s'ensuit que la seule race supérieure à la race barbarine à grosse queue, qu'on doive essayer de répandre parmi eux est la race barbarine à queue fine d'Algérie. Elle seule est assez rustique pour supporter les fatigues et les privations auxquelles sont exposés leurs animaux.

» Le Mouton algérien s'accommodera-t-il aux conditions d'existence qu'il trouvera en Tunisie ? Etant donné la similitude de climat et des pâturages dans les deux pays, on pourrait *a priori* répondre affirmativement.

» Il existe, en effet, dans les contrôles de Beja, de Bizerte, de Souk-el-Arba, de Maktar, de Kairouan, de Djerba, de Tozeur, et dans le Sahara tunisien, au delà des Chotts, des troupeaux de Moutons à queue fine formant un total de 50 à 60,000 têtes. Ils ont été amenés d'Algérie, soit par des indigènes, qui ont émigré de ce pays, soit par des Tunisiens qui les préfèrent aux Moutons à grosse queue. Dans les régions montagneuses et couvertes de broussailles, notamment, le Mouton à queue fine est recherché comme plus apte à y pâturer que le Mouton à grosse queue. Les Moutons algériens grimpent comme des Chèvres dans la montagne, où le Mouton tunisien ne saurait les suivre, et ils se défendent beaucoup mieux contre les Hyènes et les Chacals.

« Aucun doute ne saurait donc subsister sur la possibilité de substituer la race algérienne à la race tunisienne actuelle dans l'élevage du Mouton dans la Régence. Cependant, la race algérienne ne doit pas être considérée comme le dernier mot de l'élevage en Tunisie...

» Le programme d'une amélioration de l'espèce ovine en Tunisie se trouve donc tracé avec toute la précision désirable et peut se résumer ainsi :

» Substitution de la race barbarine à queue fine à la race barbarine à grosse queue dans l'élevage indigène.

» Croisement de la race Mérinos de la Crau avec la race barbarine à queue fine dans les fermes françaises et dans les exploitations indigènes conduites à l'Européenne. »

Pour pousser à l'amélioration de l'espèce ovine en Tunisie, M. P. Bourde a proposé et obtenu un décret beylical (du 19 mars 1893), accordant des faveurs aux colons et aux indigènes qui se livrent à l'élevage des Moutons.

La première consiste à permettre le pâturage gratuit sur les terrains domaniaux (l'Etat en possède de très vastes), pour les Moutons barbarins à queue fine (race algérienne) et croisés mérinos, et à imposer un droit de 0,05 cent. par tête et par mois, pour les Moutons barbarins à grosse queue ; soit 60 francs pour un troupeau de 200 bêtes pendant un pâturage de six mois. Cette mesure constituera une prime d'une attraction puissante.

Le second moyen offert par le Gouvernement pour encourager l'élevage du Mouton à queue fine, consiste à se charger des acquisitions sur les marchés d'Algérie, au moment des grandes ventes, c'est-à-dire au mois de mars. A titre d'encouragement, le Gouvernement prendrait à sa charge les frais de transport et les pertes pendant le voyage. Les bêtes seraient livrées au demandeur, au siège des contrôles civils, au prix d'achat du marché algérien. Toutes les difficultés qui pourraient faire hésiter les éleveurs indigènes seront ainsi levées.

Enfin des béliers mérinos de la Crau pourront être procurés dans les mêmes conditions aux propriétaires qui possèderont des abris pour leurs troupeaux et qui feront des approvisionnements de fourrage pour les saisons où les pâturages sont insuffisants, à condition de prendre un bélier mérinos pour chaque lot de vingt-cinq brebis de la race algérienne à queue fine.

Il n'est pas douteux dans ces conditions, que les propriétaires qui élèvent des Moutons en vue du profit qu'ils en retirent, discerneront très vite les avantages des Moutons à queue fine et des Moutons croisés mérinos.

Ils sont très grands en effet ; prix beaucoup plus rémunérateurs des produits, en laine et en viande. Tandis que les Moutons barbarins à grosse queue ne se vendaient sur le marché de la Villette (mai 1892) que 1 fr. 25 à 1 fr. 30 le kilo de viande nette, les Moutons barbarins à queue fine se vendaient 1 fr. 60. L'écart est tel entre ces chiffres qu'il ne saurait manquer de frapper promptement tous les propriétaires.

Grâce aux avantages créés par le décret beylical, la race ovine tunisienne va promptement s'améliorer et l'on peut prévoir que le nombre de têtes, qui en 1892 était d'environ 1,223,481, va s'augmenter considérablement.

Il serait intéressant pour les colons algériens et les nomades de solliciter les mêmes avantages du Gouvernement de l'Algérie, que ceux qui ont été faits aux éleveurs de Moutons par le Gouvernement tunisien.

Enfin, avant de terminer cette étude, sur l'avenir du Mouton perfectionné, il nous paraît utile de faire connaître l'avis d'un praticien expérimenté, bien connu, M. Charles Couvreux, ancien élève de l'Ecole de Grignon, grand propriétaire, en Eure-et-Loir, dirigeant personnellement sa propriété de la Mancelière, et qui a expérimenté en France l'élevage et le croisement des Moutons barbarins algériens avec des Mérinos (1).

« J'estime, dit M. Couvreux, que si les colons algériens veulent obtenir un bon Mouton pour la reproduction et pour la consommation, ils devront abandonner la période de transhumance et faire, pendant la saison estivale, ce que nous faisons en France pendant l'hiver, c'est-à-dire nourrir les ovins en bergeries ou hangars fortement aérés, avec des fourrages, des racines et des ramilles, qu'ils auront récoltés pendant la saison d'hiver. La période de transhumance que l'on opère en Afrique a, en effet, une influence mauvaise sur le développement de la race ovine. Le Mouton est un animal de petits parcours, puisqu'il trouve sa nourriture partout où il passe ; or, pour l'opération de la transhumance, c'est-à-dire pour gagner les Hauts-Plateaux pendant la saison estivale, il faut que le troupeau franchisse des distances considérables, il en résulte pour l'animal une fatigue excessive qui l'épuise s'il est déjà formé, qui arrête sa croissance s'il est encore dans sa période de développement ; tout son organisme en souffre et les qualités de la laine et surtout de la chair sont considérablement amoindries...

» La sélection, à la vérité, est un procédé fort long, si l'on veut aller vite et produire une quantité plus considérable de viande, il faut, je crois, adopter le croisement. A l'appui de mon dire, je montrerai simplement la statistique du poids de mes ovins. Les chiffres sont parlants, et qui est-ce qui empêcherait d'ailleurs de pratiquer ensuite la sélection parmi ces derniers ? »

Nous aurions pu citer encore, une quarantaine de notes et

(1) *Le Mouton en Algérie et en Tunisie.* (Journal *Le Fellah*, Constantine, 15 mai 1893).

mémoires, édités depuis 1852. Les conclusions en sont les mêmes ; perfectionner au plus tôt les Moutons algériens, soit par sélection, ou mieux par le croisement avec le Mouton mérinos de la Crau, dans les exploitations menées à l'Européenne.

En lisant ces notes, mémoires et rapports, si unanimes à reconnaître la possibilité du perfectionnement des Moutons algériens par le croisement, dont il vient d'être parlé, on pourrait supposer, *a priori*, que cette importante question *est résolue*, et qu'avant peu, le marché de la Villette ne recevra plus d'Algérie que des Moutons croisés mérinos.

J'ai le regret de dire que c'est là une pure illusion, et que le perfectionnement à espérer, ne concerne qu'une infime partie des Moutons algériens (333,892) élevés à l'européenne. Les Moutons indigènes, soit 9,168,154 têtes (1), ne peuvent être améliorés, tant que les pasteurs ne possèderont pas de fourrages pour les nourrir et n'auront pas renoncé à la transhumance. C'est en vain, que le Gouvernement algérien a créé et créera des Écoles d'Agriculture et des bergeries modèles ; ces sages mesures ne sauraient avoir aucune influence sérieuse sur les *Moutons indigènes*, dans l'état actuel des choses en Algérie.

(*A suivre.*)

(1) Voir la statistique ci-dessus, p. 42.

L'HIBERNATION DES HIRONDELLES

par Gabriel ROGERON (1).

L'hibernation des Hirondelles, point obscur encore de l'histoire naturelle de ces charmants Oiseaux, préoccupe vivement depuis longtemps plusieurs de nos collègues. Mais il n'est pas douteux qu'avec les moyens dont notre *Société* dispose, et sous l'habile direction de M. Magaud d'Aubusson, cette intéressante question ne puisse d'ici peu être élucidée. La *Société d'Acclimatation* est en excellente situation pour celà ; grâce à ses membres dispersés un peu partout et qui ne refuseront pas, j'en suis convaincu, un actif concours, il sera, en effet, aisé de recueillir nombre d'intéressantes observations en maints endroits les plus divers. Dans ces conditions exceptionnelles, bien plus favorables qu'elles ne l'ont jamais été pour ces sortes de recherches, il est évident qu'on devra de nouveau constater des faits de même nature puisque, ni ces Oiseaux, ni nos climats, n'ont changé ; ou, dès lors, il deviendrait présumable que tout ce qu'on a raconté d'Hirondelles ayant passé l'hiver endormies dans nos climats, est pure imagination, qu'il en est de ce sommeil léthargique comme de leur hibernation au fond des eaux à la façon des Grenouilles, à laquelle on a cru aussi jadis, ainsi, du reste, qu'à maints autres faits mal observés d'histoire naturelle cités par d'anciens auteurs et qui n'ont pu supporter l'examen critique de la science actuelle.

Quoi qu'il en soit, m'intéressant beaucoup moi-même à l'éclaircissement de cette curieuse question, je vais, pour mon compte, essayer d'apporter mon faible concours à l'enquête commencée en ce qui concerne la région que j'habite, c'est-à-dire l'Anjou.

Nous avons possédé un naturaliste distingué, Millet, qui ayant fouillé en observateur consciencieux le département pendant plus d'un demi-siècle et recueilli tout ce qu'on savait, en Ornithologie, a publié, en 1828, la *Faune de Maine-et-*

(1) Communication présentée à la Section d'Ornithologie, dans la Séance du 21 janvier 1897.

Loire (1) et, vingt-cinq ans plus tard, un supplément à cet ouvrage ; il se borne pour les Hirondelles, à indiquer l'époque de leur arrivée et de leur départ ordinaire, sans y mentionner aucune dérogation, et cela bien qu'il soit dans l'habitude constante de signaler tous les faits nouveaux dont il a pu avoir connaissance. En 1872, l'abbé Vincelot publiait également une Ornithologie en deux volumes (2), sur les Oiseaux de Maine-et-Loire. Dans cet ouvrage, moins serré, moins rigoureux que le précédent, où l'auteur ne s'en tient pas seulement aux faits absolument acquis, mais en indique un grand nombre d'autres seulement comme probables ou même contestables d'après le trop peu de données qu'il a pu recueillir, dans ce second ouvrage, dis-je, on ne signale non plus rien de particulier au séjour des Hirondelles chez nous.

Enfin, j'ai eu la bonne fortune d'avoir été l'ami intime et le confident, pendant de longues années, de notre regretté M. Deloche, le créateur et le conservateur du remarquable Musée ornithologique d'Angers. Dans les longs et nombreux entretiens que j'ai eus avec lui (3), jamais il ne m'a parlé d'aucun fait ayant trait à l'hibernation des Hirondelles dont il eût eu connaissance. De même par ailleurs, en aucune circonstance il n'a été fait allusion devant moi à une observation de cette nature, et jamais cette croyance n'a, je pense, eu cours en Anjou.

Cependant les Hirondelles sont aussi nombreuses chez nous qu'elles peuvent l'être ailleurs (4), et ces faits d'hiberna-

(1) 2 vol. in-8°.

(2) 2 vol. in-8°, publiés chez Lachère, Angers, 1872.

(3) Personne plus que Deloche n'a été épris de l'amour, de la passion de l'Ornithologie ; non seulement il montait ses Oiseaux en véritable artiste, mais pendant plus de trente ans, tant qu'il posséda assez de vigueur et d'activité, il sillonna à leur recherche, en tous sens et en tout temps, notre département, hébergé et fêté dans les châteaux et les maisons de campagne où sa nature sympathique et originale lui avait fait partout des amis. De ses chasses et excursions, Deloche rapportait un nombreux butin pour son Musée, mais aussi une abondante moisson de faits intéressants d'histoire naturelle observés et récoltés de tous côtés. S'il n'a rien laissé d'écrit, ou fort peu de chose, nos meilleurs naturalistes angevins, et notamment M. l'abbé Vincelot, ont puisé chez lui abondamment, et il n'y avait pas, d'ailleurs, grande difficulté à cela ; son esprit et ses affections étaient presque entièrement concentrés sur les Oiseaux et c'était d'eux dont il vous entretenait toujours ainsi que des singularités qu'il avait pu recueillir à leur sujet.

(4) Bien quelles aient aussi diminué d'une façon notable depuis un certain nombre d'années.

tion, quelqu'exceptionnels qu'ils soient, auraient dû être néanmoins parfois constatés.

Il est vrai que nous ne possédons pas en Anjou de « grottes » pour leur servir d'abri pendant l'hiver, mais nous ne manquons pas, sur nos fleuves et rivières, de ponts dans les voutes desquels elles se refugieraient aussi bien que l'Hirondelle de Vieillot, plus quantité d'édifices antiques, de vieux châteaux, de ruines, d'arbres creux pouvant leur rendre les mêmes services. Les Hirondelles de rivage sont également communes sur nos nombreux cours d'eau ; elles y nichent chaque printemps en grand nombre dans les berges, et jamais je n'ai entendu dire que les enfants, comme ceux des bords du Rhin, allassent, pendant l'hiver, les tirer de leurs trous, et ils ne s'en feraient pas plus faute chez nous qu'ailleurs si ce fait d'hibernation leur était connu.

J'en viens à présent à mes propres observations, ayant un rapport, il est vrai, plus ou moins éloigné, avec l'hibernation des Hirondelles.

L'arrivée légale de l'Hirondelle de cheminée (*Hirundo rustica*), à Angers, a lieu le 25 mars, aussi beaucoup appellent-ils, en Anjou, l'Annonciation : la fête des Hirondelles. Au temps où elles étaient beaucoup plus communes qu'elles ne le sont à présent, il était bien rare de ne pas en apercevoir dans notre ville quelques-unes à cette date ; mais ce n'était que sept ou huit jours plus tard, vers la fin de mars et le commencement d'avril, qu'elles étaient toutes de retour. Je n'en ai jamais aperçu avant le 20 mars. A présent, l'arrivée de ces premiers avant-coureurs paraît moins régulière, sans doute parce que, ces Oiseaux étant devenus plus rares, on a moins de chance de se trouver sur leur passage, mais les gros bataillons arrivent toujours vers la même époque. L'apparition de l'Hirondelle de fenêtre (*Chelidon urbica*) est un peu plus tardive ; celles de cette espèce nous arrivent dans la première quinzaine d'avril et toutes en même temps.

Je n'ai jamais remarqué que la température influât beaucoup sur l'arrivée des Hirondelles de cheminée ; seulement, par le beau temps, elles font entendre aussitôt leur gai ramage tandis que par le mauvais, elles sont tristes et silencieuses. Mais il n'en est pas de même de leur départ qui est bien moins régulier que leur arrivée, et j'ai remarqué qu'elles disparaissent plus vite quand octobre est mauvais. Lorsque

la température est froide et pluvieuse à cette époque, il m'est facile d'observer leur migration. Elles passent des journées entières au-dessus de mes vignes et de mes champs, venant du nord et se dirigeant vers le sud par petites bandes de vingt-cinq ou trente, se succédant à peu d'intervalle les unes des autres. Les Hirondelles de chacune de ces bandes, parfois rasant le sol, d'ordinaire volant à une hauteur de 15 ou 20 mètres, sont fort espacées entre elles, souvent à une centaine de mètres en avant, en arrière, de côté ; mais tout en ayant l'œil sur les moucherons qu'elles ne cessent de happer en se dérangeant à peine de leur ligne droite vers le sud, elles ne se perdent pas de vue. Au printemps, sans doute parce qu'elles volent à une plus grande hauteur, il est moins facile d'observer leur migration vers le nord. La migration d'automne a lieu dans la première partie d'octobre; à la fin de ce mois, d'ordinaire, on n'en voit plus en Anjou. Les Hirondelles de fenêtre disparaissent à peu près en même temps.

Mais il m'est néanmoins arrivé assez souvent d'en rencontrer accidentellement des deux espèces jusqu'aux derniers jours d'octobre. Une année, par une belle journée de fin d'automne, le 6 novembre, j'aperçus une demi-douzaine d'Hirondelles de cheminée voltigeant gaiement comme en plein été, autour de notre vieux château d'Angers. Le 21 novembre 1875, je pouvais également considérer tout à mon aise une Hirondelle de fenêtre, cette fois, accomplissant maintes évolutions à la poursuite des derniers moucherons, aux environs et le long des façades de notre ancien Palais de Justice. Enfin, pendant toute la première partie du mois de décembre, de l'année 1881, je crois, c'est-à-dire jusqu'au 15 ou 20 de ce mois, on put voir, chaque jour, autour de l'habitation de mon beau-père, à Tigné, près Doué-la-Fontaine, au sud de notre département, une Hirondelle de fenêtre encore, vaquer à ses occupations ordinaires, poursuivre les Insectes ailés comme dans la belle saison. Mais, à une fin d'automne très douce, ayant succédé les froids et les rigueurs de la mauvaise saison, elle disparut et on ne la revit plus. De même, dans les deux cas précédents, l'hiver ne s'était pas encore fait sentir jusque-là.

Ainsi de ces seuls exemples, on pourrait induire assez facilement qu'il n'y aurait pas impossibilité complète à ce que

des Hirondelles passent l'hiver chez nous quand celui-ci est complètement doux. On peut donc voir, d'après ces faits isolés, que quelques individus au moins ont tendance à ne pas émigrer, comme cela a lieu, du reste, pour certains Oiseaux de passage, tels les Cailles et les Fauvettes à tête noire; tandis que d'autres espèces, au contraire, ne veulent en aucune sorte, nous rester et préfèrent même s'en aller bien avant la mauvaise saison, sans laisser jamais derrière eux aucun traînard.

J'ai tiré une Caille dans les premiers jours de janvier, et des chasseurs consciencieux m'ont assuré que dans les hivers pas trop rigoureux, il en restait toujours quelques-unes en Anjou. Les Fauvettes à tête noire partent aussi très tardivement et, presque chaque année, il en est qui passent l'hiver dans les Lierres de mon jardin ; ce n'est qu'après les froids exceptionnellement rigoureux qu'elles disparaissent. M. Millet, dans sa *Faune de Maine-et-Loire*, constate, du reste, le même fait; il raconte avoir vu un mâle et une femelle dans le Jardin des Plantes d'Angers, au mois de janvier, le thermomètre marquant 7 degrés au-dessous de zéro (1). Quelques individus parmi les Hirondelles ont la même tendance à nous rester, seulement d'une nature plus délicate, elles succombent plus vite aux premiers froids ; mais, en général, elles se plaisent dans nos contrées. Elles se hâtent d'y arriver à la joyeuse date fixée, avant la plupart des autres Oiseaux de passage, au risque, hélas ! d'éprouver bien des mécomptes de température à cette époque si variable elles semblent ne repartir qu'à regret, le plus tard qu'elles peuvent. Il en est même, ainsi qu'on vient de le voir, qui, trompées par de beaux jours tardifs, refusent de partir. D'autres profitant d'un site plus chaud, plus abrité, ajournent d'autant plus leur voyage, et n'émigrent que bien après les autres.

C'est ainsi qu'en 1873, revenant d'Italie, à ce moment en partie couverte de givre, et où je ne rencontrais plus une seule Hirondelle, j'en retrouvais à Nice qui jouissaient encore le 19 novembre, d'une sorte d'été relatif. J'en aperçus une vingtaine volant aux alentours d'une maison et se reposant de temps à autre, en rangée, sur une corniche de sa façade

(1) *Loc. cit.* 1er vol., p. 226.

bien ensoleillée. C'étaient des Hirondelles de rocher, mais parmi elles s'en trouvaient deux d'espèces différentes, une Hirondelle de cheminée et une Hirondelle de fenêtre. Plusieurs heures après, ayant eu l'occasion de repasser par le même endroit, je revis la même petite bande au milieu de laquelle se trouvaient toujours les deux Hirondelles de cheminée et de fenêtre.

Dans la basse Egypte, où la belle saison se prolonge bien plus que chez nous, ces Oiseaux partent beaucoup plus tard. Au retour d'un voyage d'Orient, je passai la première partie de l'hiver à Alexandrie et au Caire, mais surtout dans la première de ces deux villes. Quand j'arrivai à Alexandrie, le 15 novembre, les Hirondelles de cheminée y étaient nombreuses, volant, gazouillant, se comportant comme en France en plein été. Il est vrai que le temps était superbe, et s'il faisait un peu frais le matin, les journées étaient belles et chaudes. Il en fut ainsi jusqu'aux premiers jours de décembre ; il me semblait tout naturel que les Hirondelles ne quittassent pas un pays si doux, si hospitalier, où la belle saison semblait perpétuelle ; mais je fus fort surpris vers le 4 ou le 5 du même mois, de ne plus en apercevoir une seule ; elles étaient toutes parties, je n'en revis plus. Et elles avaient eu parfaitement raison d'émigrer plus au sud, il était grand temps ; car, à cet été qui ne paraissait pas devoir finir, succédait tout à coup une période pluvieuse et froide qui ne le cédait guère à nos mauvais jours du nord de la France; le thermomètre marquait 4 degrés de chaleur dans la salle à manger de l'habitation où je me trouvais, ce qui annonçait 2 ou 3 degrés tout au plus au dehors. Aussi les gens riches, les Européens, étaient-ils comme chez nous à pareille époque, bourrés de pardessus, de cache-nez, et les pauvres Fellahs à peine vêtus, s'enroulaient-ils de leur mieux dans leurs chemises bleues et les maigres hardes de coton qu'ils pouvaient y ajouter. Les Hirondelles, quoique le plus tardivement possible, avaient donc bien fait de fuir l'hiver qui existe même en Egypte, quoique moins long et moins rigoureux qu'en Europe.

Il est donc acquis que les Hirondelles peuvent être classées parmi les Oiseaux les plus attachés à leur lieu de naissance, à leur pays, qu'elles ne quittent le plus tard possible, que quelques-unes, poussent même l'amour de la patrie jusqu'à l'imprévoyance, jusqu'à y rester en dehors de

toute raison ; mais de là à la preuve d'hibernation, de sommeil léthargique d'Oiseaux si ardents, à sang si chaud, il y a loin encore. La plupart des faits cités datent d'une époque éloignée où l'on observait beaucoup moins bien qu'aujourd'hui, où on accumulait beaucoup d'erreurs sur maints points d'histoire naturelle. D'ailleurs, le fait serait-il exact d'avoir trouvé une Hirondelle engourdie, qu'il ne serait pas absolument probant. Ces Hirondelles observées, volant en plein hiver à Angers et à Tigné, que j'ai citées, n'ont vraisemblablement pas émigré. Elles ont disparu aux premiers froids, sans doute réfugiées toutes transies dans quelque grenier, dans quelque trou de muraille pour y périr ; celle de Tigné, par exemple, n'a jamais été revue après la période de gelée passée. Il n'y aurait donc rien d'improbable que par hasard on eût pu trouver de ces Hirondelles attardées, au moment, où déjà engourdies par le froid, elles se disposaient à passer de vie à trépas, et qu'on les eût ranimées en les réchauffant.

D'ailleurs, il y a des gens, bien qu'instruits et intelligents, qui observent si mal ! Et j'en ai eu maintes fois la preuve dans le cours de mes études d'Ornithologie datant déjà de loin. Que de descriptions invraisemblables d'Oiseaux se rapportant aux espèces les plus ordinaires et les plus connues ! Combien de personnes même confondent Hirondelles et Chauves-souris, incapables de comprendre d'aussi subtiles distinctions ; et d'ailleurs il faut le dire, tout ce que racontent Pline, Buffon et même Brehm, semble bien plus se rapporter à des Chauves-souris qu'à des Hirondelles. Je connais des personnes ayant une répulsion invincible pour les Chauves-souris, manquant de se trouver mal quand elles en aperçoivent le soir au crépuscule, on s'empresse de leur dire alors que ce sont des Hirondelles, et elles sont aussitôt rassurées. Ce que raconte le baron Larrey dans *Sa campagne d'Italie* en 1792, des grottes de la vallée de Maurianne, semble également beaucoup plus se rapporter à des Chauves-souris qu'à des Hirondelles. Ces Oiseaux se cramponnent parfois à l'entrée de leur nid ou à des parois de muraille, mais on sent à l'écartement crispé de leurs ailes un effort qui ne peut être longtemps soutenu ; comment pourraient-ils songer à se suspendre ainsi par les pattes pour un hiver entier ? Les Hirondelles sont essentiellement percheuses et on en a constamment la preuve en les voyant sur les fils télégraphiques, le sommet des

toits, les cheminées, les arbres ; elles tiennent dès qu'elles se posent à être parfaitement établies et d'aplomb sur leurs pattes : comment pourrait-on croire que pour hiverner, pour passer un temps aussi long, tranquilles, endormies, et sans conscience d'elles-mêmes, elles ne prennent pas la situation qui leur est la plus naturelle, la plus commode ? Rien que ce simple détail prouve que le baron Larrey a vu autre chose que la réalité.

Je ne nie pas l'hibernation des Hirondelles, il est possible qu'un certain nombre d'entre elles passent l'hiver chez nous dans un sommeil léthargique, mais la preuve de ce fait singulier ne me semble pas suffisamment établie, je crois qu'il est nécessaire d'ajouter quelques observations positives à l'appui des dires anciens. Et si, par hasard, on trouvait une Hirondelle dans ces conditions exceptionnelles, n'y aurait-il pas plus d'avantage à la laisser continuer paisiblement son sommeil, en invitant les naturalistes à aller voir la petite endormie afin de se rendre mieux compte des lieux et de la nature de son hibernation ! Un fait aussi curieux mérite bien un déplacement, un voyage, tandis qu'autrement il pourrait dans certains cas perdre une partie de son authenticité.

Quant à l'habitude des Hirondelles de se coucher sur les roseaux, je puis certifier la chose qui s'est toujours produite chaque été sur ma pièce d'eau, jusqu'à ce que un Milouin et un Morillon, que j'y introduisis, eussent par la suite à peu près détruit tous mes joncs en les rongeant sous l'eau par la racine. C'était seulement après les couvées terminées que les Hirondelles prenaient cette habitude avec leurs jeunes familles : toutes celles de la région s'y réunissaient chaque soir au nombre d'une soixantaine. Mais ce qui prouve moins chez elles la recherche des roseaux que le voisinage de l'eau dans un but de sécurité, c'est que depuis la disparition des joncs, elles n'ont point pour cela abandonné mes douves ; ayant seulement changé leur dortoir de place, elles continuent de se coucher chaque soir pendant l'été dans de grands Lierres attachés à un vieux mur et rasant l'eau de quelques pieds. Seulement la bande d'Hirondelles n'est plus ce qu'elle était autrefois, à peine se compte-t-elle aujourd'hui à une douzaine d'Oiseaux.

LA LONGÉVITÉ DES GRAINES

ET LEUR CONSERVATION DANS LA TERRE (1)

par Charles NAUDIN

(de l'Institut).

On sait aujourd'hui que la terre est un vaste grenier où s'accumulent des graines de toutes sortes, qui s'y conservent pendant un temps indéfini, quelquefois plusieurs siècles, quand, par le hasard des circonstances, elles sont mises à l'abri des causes d'altérations atmosphériques ou de leur destruction par des animaux. Je vais en citer deux exemples qui me paraissent suggestifs au point de vue de la science et de la pratique horticole.

Il y a environ 25 ans, quand je m'occupais de faire des expériences dans mon jardin de Collioure, en Roussillon, j'ai reçu un petit sachet de terre poussiéreuse ramassée dans le Sahara. Je l'ai étalée sur un coin de plate-bande, et, après les premières pluies, j'en ai vu sortir un *Helianthemum* à fleurs jaunes, que je n'ai pas réussi à déterminer et dont je ne me suis plus occupé depuis. Je cite le fait pour montrer que, même dans cette vaste région torride, bouleversée par des vents violents et où la pluie est un phénomène presque inconnu, la terre contient encore des germes capables de se développer sous des conditions plus favorables. Je suis très convaincu que si, par un changement de régime pluvial, comme il s'en produit quelquefois dans le cours des siècles, le Sahara, sous le rapport de l'humidité, redevenait comparable au Soudan, il ne tarderait pas à se couvrir d'un épais tapis végétal, comme à l'époque éloignée où il nourrissait des Éléphants et des Hippopotames dont on retrouve aujourd'hui les restes dans le nord de l'Afrique.

L'autre exemple que j'ai à citer est plus démonstratif et intéresse plus directement l'industrie horticole. En 1895 j'ai

(1) Communication faite en séance générale le 29 janvier 1897.

reçu du Gabon, par les soins de Mgr Leroy, évêque d'Alinda et Directeur des missions dans cette colonie, une certaine quantité de graines que l'expéditeur avait emballées dans de la terre du pays. Il y en avait moins d'un kilogramme et, si peu que ce fût, j'ai eu l'idée de *semer* cette terre dans un pot. Une quinzaine de jours après, je n'ai pas été peu surpris d'en voir sortir plus de *vingt petites plantes*, dont les graines, à l'insu du collecteur, étaient contenues dans cette faible quantité de terre. Toutes ces jeunes plantes appartenaient à une même espèce de Cucurbitacée. Elles sont devenues très belles pour notre climat provençal, donnant des tiges et des rameaux sarmenteux de 5 à 6 mètres de longueur. J'espérais les voir fleurir pour en reconnaître le genre et l'espèce, malheureusement notre été, quoique chaud, n'a pas été suffisant pour amener ce résultat.

Je me borne à faire remarquer que, si dans quelques poignées de terre ramassée au hasard, il s'est trouvé des graines d'une vingtaine de plantes, on aurait obtenu un bien autre résultat d'une quantité de terre dix fois ou cent fois plus forte, récoltée dans des endroits choisis.

Les collecteurs de plantes et de graines, que les grandes maisons de commerce horticole expédient dans les pays tropicaux, se heurtent à de nombreuses difficultés, non seulement pour faire leurs récoltes, mais aussi pour les envoyer en Europe. Beaucoup de plantes vivantes et de graines périssent dans les longs voyages par terre et par mer. Les graines perdent facilement leur vitalité, et pour diverses raisons, assez souvent pour avoir été récoltées avant maturité, car le collecteur ou le voyageur botaniste n'arrivent pas toujours au bon moment. Souvent aussi elles sont difficiles à atteindre au sommet des grands arbres ou dans les broussailles. Il y aurait, me semble-t-il, un moyen simple, expéditif et peu coûteux de parer à ces difficultés : ce serait d'expédier, en sacs ou en caisses, de la terre ramassée sous les arbres, dans les broussailles, dans les dépressions du terrain, où les pluies entraînent toujours des graines et autres lieux que la sagacité du collecteur lui ferait reconnaître. Ce ramassage de la terre aurait pu se faire en tout temps et avec les outils les plus primitifs. On m'objectera que ce serait compter sur le hasard; sans doute, comme le pêcheur qui jette son filet à la mer sans savoir s'il en ramènera quelque chose, mais qui, en dé-

finitive, prend du Poisson. Il y a cependant une différence : c'est que si le collecteur qui prélève de la terre sur quelques centimètres d'épaisseur n'est pas sûr de trouver ce qu'il cherche, il a grande chance de trouver du nouveau et de l'excellent, ce qui est à considérer. Il faut en outre tenir compte du facile arrimage des ballots de terre sur les navires et de la conservation certaine des graines qu'ils peuvent contenir, sans qu'il y ait à s'en occuper pendant les voyages.

SUR QUELQUES PROPRIÉTÉS MÉDICINALES DES AGAVES ET DES CACTÉES (1)

par E. DECROIX,

ancien vétérinaire principal de l'armée.

J'ai lu avec un vif intérêt l'article de M. le Dr Weber sur les *Agaves et les Cactées*, publié en 1896, dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, et sur leur utilisation pour faire le *Pulque*, boisson des Mexicains; le *Mezcal*, espèce d'eaux-de-vie du pays; le *Criu de Tampico*; le *Pitaya de Mayo*, ou fruit d'un Cactus, etc.; mais notre savant collègue n'a rien dit des propriétés médicinales de ces deux genres de plantes. Je crois donc utile de revenir sur ce point particulier en rappelant ce que j'en ai écrit en 1861, dans le premier fascicule de la Société de médecine d'Alger (p. 108), et en 1863, dans le *Journal de Médecine vétérinaire militaire* (p. 119).

Vers 1860, j'ai remarqué, au 1er Chasseurs d'Afrique, des cavaliers qui avaient aux mains une espèce d'inflammation érythémateuse après avoir lavé la queue de leurs Chevaux avec une décoction de feuilles d'Agaves — (*Agave americana*). — J'eus alors l'idée de rechercher si ces feuilles n'auraient pas quelques propriétés révulsives ?...

Pour résoudre la question, j'écrasai la partie charnue, dépouillée de l'écorce, et, ainsi réduite en pulpe, je l'appliquai sur mon avant-bras gauche. A ma grande satisfaction, il survint du picotement, de la rougeur de la peau, du gonflement, comme après l'application d'un sinapisme. J'ai répété bien des fois l'expérience, et toujours avec un plein succès.

J'ai expérimenté aussi sur des Chiens et sur des Chevaux, notamment contre la pneumonie. Dans ce dernier cas, il m'est arrivé d'appliquer le sinapisme ordinaire sur un côté de la poitrine et la pulpe d'Agave sur le côté opposé, afin de comparer le résultat. J'ai pu constater, de cette façon, que

(1) Communication faite en séance générale le 29 janvier 1897.

l'Agave est aussi efficace, si ce n'est plus, que la farine de Moutarde.

Lorsque je suis passé du 1er Chasseurs d'Afrique à la Garde de Paris, comme vétérinaire en premier, j'ai fait encore quelques expériences avec des feuilles d'Agaves, cultivées sous le climat de la capitale, et j'ai pu me convaincre qu'elles ont, comme celles des Agaves d'Algérie, des propriétés révulsives, quoique peut-être moins accentuées.

Dans les villes et partout où l'on trouve des pharmaciens dans son voisinage, il n'y a guère de raison de recourir à la pulpe d'Agave ; mais en campagne, et en particulier pendant les expéditions dans les pays chauds, les médecins et les vétérinaires peuvent se trouver dans des conditions où il est possible de tirer parti des feuilles dont il s'agit. Je dois ajouter que ces feuilles peuvent conserver pendant des semaines et même des mois leur propriété.

Il y aurait lieu, d'autre part, de faire des recherches sur l'action que le jus d'Agave produirait à l'intérieur. Est-ce un tonique, un purgatif ou autre ? La question est à étudier.

A ma connaissance, un seul traité de pharmacologie a parlé de mes expériences. C'est celui de M. Tabourin, ancien professeur à l'Ecole vétérinaire de Lyon. Il n'est donc pas superflu, à mon avis, que notre Bulletin vienne les rappeler au public intéressé.

Il me reste à dire quelques mots du *Cactus opuntia*, sur lequel, en Algérie, on récolte la *Figue de Barbarie*.

Dépouillées des épines dont elles sont garnies, et réduites, cuites ou crues, en pulpe, les feuilles tendres de Cactus peuvent remplacer la farine de Lin pour faire des cataplasmes émollients, très mucilagineux Dans les contrées où se trouve cette plante, on peut en tirer ainsi un parti assez avantageux.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 15 JANVIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

DÉCISIONS DU CONSEIL, PROCLAMATION DE NOUVEAUX MEMBRES.

Le Conseil a délégué pour représenter la Société au Congrès des Sociétés savantes qui doit avoir lieu à la Sorbonne en avril prochain, MM. Doumet-Adanson, Jules Forest, le baron de Guerne et G. Rogeron.

— M. le Président proclame l'admission de :

MM.	PRÉSENTATEURS.
BINGER (Louis-Gustave), ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.	Édouard Blanc. Baron J. de Guerne. A. Milne-Edwards.
CACHEUX (Émile), ingénieur, président de la Société l'*Enseignement technique et professionnel des Pêches maritimes*, 25, quai Saint-Michel, Paris.	Baron J. de Guerne. Edmond Perrier. Georges Roché.
CHARLEUF (Albert), propriétaire, château de Varillon, par Étang (Saône-et-Loire).	Edouard Blanc. Comte d'Esterno. A. Imbert.
FONTÈS (Denis-Ferdinand), directeur de l'Enregistrement en retraite, 14, rue Charles-Laffitte, Neuilly-sur-Seine.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. E. Wuirion.
ORVAL (Fernand D'), propriétaire, 14, avenue de l'Alma, Paris, et au Bois de Bonance, par Port-le-Grand (Somme).	Edouard Blanc. Baron J. de Guerne. A. Imbert.
POUTIATINE (Comte Eugène), Mohovayïa, 26, Saint-Pétersbourg (Russie).	Edouard Blanc. Baron J. de Guerne. A. Imbert.

MM.	PRÉSENTATEURS.
THOMAS, avoué, 6, rue des Lavandières-Sainte-Opportune, Paris.	G. Brunet Baron J. de Guerne. A. Imbert.
VOGT, docteur en médecine, 80, rue Taitbout, Paris.	Baron J. de Guerne. A. de Marcillac. E. van Muyden.
WILLIAMSON, 17, rue de la Paix, Paris.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. G. Rozey.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Notifications, avis divers, généralités. — M. J. de Claybrooke s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— M. le Dr Vogt remercie de son admission.

— Depuis la dernière séance, la Société a reçu avis du décès de MM. Fore aîné, Gustave Prudhomme, le marquis de Pruns, le colonel baron de Reinach, Gustave Rey, Louis Ysac.

— Le Secrétariat de l'Institut catholique de Paris annonce que le R. P. Camboué, qui a longtemps résidé à Madagascar, commencera, le jeudi 21 janvier, à 5 heures, 19, rue d'Assas, un cours de langue malgache. Les leçons qui se continueront tous les jeudis, à la même heure, auront un caractère essentiellement pratique ; à ce titre, elles intéressent les explorateurs et aussi les officiers appelés à séjourner dans la colonie.

— M. Louis Olivier, membre du Conseil, partant pour Pau, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et adresse à la Société deux numéros de la *Revue générale des Sciences pures et appliquées* (30 novembre et 15 décembre 1896), qui sont entièrement consacrés à la Tunisie. C'est pendant le Congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, réuni à Tunis en avril 1896, et où il représentait la Société d'Acclimatation, que M. Olivier a pu réunir les éléments de cette publication. Elle comprend environ trois cents pages in-4°, illustrées de très nombreuses gravures exécutées, pour la plupart, d'après des photographies originales. Plusieurs des articles intéressent la Société, notamment ceux

de nos collègues MM. Paul Bourde, *Sur la culture de la Vigne en Tunisie*, et Maxime Cornu, *Sur l'Acclimatation végétale en Tunisie et le Jardin d'Essai de Tunis*.

Mammifères. — M. F.-A. Blauw (Mb), délégué de la *Société d'Acclimatation* à S'Graveland (Hollande), annonce qu'il vient de se procurer un couple de Bisons d'Amérique qu'il espère voir se multiplier dans son parc ; il tiendra la Société au courant des résultats obtenus.

— M. Bizeray (Mb) rend compte de ses élevages de Mammifères dans sa propriété du Jaguenau (près Saumur) ; il annonce l'envoi d'une série de photographies représentant les parties principales de sa propriété.

— M. le Dr Trouessart (Mb) adresse une note concernant la présence de l'Eléphant dans l'*Ost Deutsch Africa*, note motivée par la publication dans le *Bulletin* mai 1896), d'un extrait des Procedings de la Société zoologique de Londres.

— M. le Dr J.-L.-C. Pompe van Meerdervoort, membre honoraire, félicite la Société d'avoir accordé son patronage au Comité de domestication de l'Eléphant d'Afrique : « J'ai cru pouvoir vous être agréable, ajoute-t-il, en vous faisant connaître ce que j'ai vu et constaté moi-même, lors de mon séjour dans les possessions hollandaises des Indes orientales. » (Voir *Correspondance*.)

— L'explorateur Stanley félicite la Société d'Acclimation de s'occuper de la domestication de l'Eléphant d'Afrique, et M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre par laquelle le célèbre voyageur autorise son inscription parmi les membres du Comité de l'Eléphant où de nouvelles adhésions arrivent chaque jour.

Ornithologie, aviculture. — M. J. Forest (Mb) adresse une lettre dans laquelle il déclare abandonner, en ce qui le concerne, la question de l'élevage des Autruches en Algérie. Le problème, extrêmement important au point de vue de l'avenir de la colonie, ne semble pouvoir être résolu que par l'intervention gouvernementale. M. Forest déclare, en outre, mettre au service du pays toute l'expérience qu'il a pu acquérir en la matière.

Aquiculture. — Un grand nombre de lettres sont parvenues au Secrétariat annonçant l'arrivée en excellent état des œufs de Saumon de Californie et de Truite Arc-en-ciel, dont il est question plus loin.

— M. Buttin (Mb) s'est occupé de prendre des observations régulières sur les eaux du domaine de Dampierre (Seine-et-Oise) dont il est le régisseur. Il adresse à ce sujet divers renseignements pouvant permettre de juger quelles sont les espèces de Poissons ayant le plus de chance de prospérer dans lesdites eaux.

— La *Société centrale d'Aquiculture et de Pêche* annonce qu'elle tiendra dans la grande salle de la Société d'Acclimatation, le jeudi 21 janvier prochain, à 8 h. 1/2 du soir, une séance solennelle de distribution des récompenses. M. Edmond Perrier, membre de l'Institut, président annuel de la Société d'Aquiculture, y fera une conférence sur *les Progrès modernes de la Pisciculture marine* ; des invitations sont offertes aux membres de la Société d'Acclimatation.

— M. Paul Gourret, sous-directeur du Laboratoire de zoologie maritime d'Endoume près Marseille, adresse le programme du 3e Congrès de la Pêche côtière qui aura lieu à Cette, du 24 au 30 janvier 1897 et invite la Société à y prendre part.

Cheptels, distribution de graines, etc. — M. Roland-Gosselin, de Villefranche-sur-Mer, demande des graines de plantes utiles ou ornementales dont la culture puisse réussir dans la région méditerranéenne. Il se met également à la disposition de la Société pour les expériences qu'elle jugerait utile de tenter dans la contrée.

— M. Charles Alluaud offre à la Société, pour être distribué à ses membres, un lot de graines provenant de Madagascar et des Seychelles. Ce sont surtout des Légumineuses de serre chaude.

— M. A. Mariani met également à la disposition de ceux de ses collègues pouvant disposer d'une serre convenable, un certain nombre de pieds de Coca du Pérou. M. le Secrétaire général ajoute à ce propos que des démarches ont été faites déjà pour répartir les plantes dues à la libéralité de M. Ma-

riani, entre les Jardins botaniques ou les Sociétés d'Horticulture affiliées à la Société d'Acclimatation.

Communications orales.

M. le Président adresse les félicitations de la Société à plusieurs de ses membres qui viennent d'être l'objet de hautes distinctions :

A M. le baron de Courcel, ambassadeur à Londres, élevé à la dignité de grand-croix de la Légion d'honneur.

A S. A. le prince Henri d'Orléans, à M. Emile Cacheux et à M. Charles Janet, auxquels l'Académie des Sciences, dans sa séance du 21 décembre 1896, a décerné les prix Tchiatchef, Montyon et Thore. Ce dernier prix, fait observer M. le Président, a été attribué l'année dernière à un autre de nos collègues, M. Pierre Mégnin. M. Charles Janet l'a reçu pour ses travaux sur les Hyménoptères, les Fourmis et Guêpes.

A M. Railliet, professeur d'histoire naturelle à l'Ecole d'Alfort, élu membre de l'Académie de médecine.

Enfin, à M. Prillieux, inspecteur de l'Agriculture, récemment nommé sénateur. « Ce n'est point la politique, dit M. le Président, dont nous ne devons pas nous occuper ici, qui intéresse la Société dans cette nomination, mais nous avons lieu d'espérer que notre savant collègue voudra bien user des nouvelles influences dont il pourra disposer pour resserrer encore les liens qui unissent la Société d'Acclimatation au Ministère de l'Agriculture. » (*Applaudissements.*)

— M. le Secrétaire général rend compte des distributions d'œufs de Saumon de Californie et de Truites arc-en-ciel adressés à la Société par la Commission fédérale des pêches des Etats-Unis, et qui ont eu lieu le 29 décembre 1896 et le 7 janvier 1897. Ces distributions, celle des œufs de Saumon, en particulier, ont été faites dans d'excellentes conditions ; une notice spéciale sur ce sujet sera insérée dans le *Bulletin*.

— M. Jules Forest aîné fait une communication sur *La domestication et l'élevage des Aigrettes.* Il souhaite que des essais soient tentés à Madagascar (voir *Bulletin*).

A ce propos, le R. P. Camboué, procureur des Missions de

Madagascar, présent à la séance, dit qu'en effet l'Aigrette est abondante aux environs de Tananarive où elle suit les troupeaux de Bœufs.

M. de Guerne propose que cette question fort intéressante soit mise à l'ordre du jour de la section d'Ornithologie ; l'on pourrait, d'autre part, charger M. Charles Alluaud, qui vient de s'embarquer pour Madagascar où il se propose d'explorer surtout les environs de Fort-Dauphin, d'étudier la question sur place.

Le R. P. Camboué fait remarquer que si la domestication en volière est trop coûteuse, comme le pense sans doute avec raison M. J. Forest, il serait possible de tenter, à Madagascar tout au moins, l'élevage en semi-liberté : l'élevage du Bœuf, ne tardera point à se faire en grand dans les concessions qui viennent d'être accordées ; on pourrait mener parallèlement l'élevage de l'Aigrette, cet Oiseau ayant coutume d'accompagner les troupeaux de Bœufs.

— M. F. Geay communique les observations faites par lui sur les Aigrettes pendant un séjour d'une dizaine d'années dans l'Amérique tropicale et spécialement dans la région du Llanos (voir *Bulletin*).

— M. le Comte de Moucheron (Mb) fait une communication *sur l'histoire de la Pisciculture en Normandie* (voir *Bulletin*).

— Au nom de M. le Dr Heckel (Mb), M. E. Caustier donne lecture d'une note sur la culture de l'Igname de Chine.

M. Chappelier (Mb) demande que la Société veuille bien lui confier les tubercules d'Igname envoyés par M. le Dr Heckel ; il les plantera et rendra compte de ses observations à la Société.

Le Secrétaire des séances,

E. Caustier.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 29 JANVIER 1897

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Décision du Conseil. Proclamation de nouveaux membres.

M. le Président fait observer que la date des séances générales du mois prochain a été changée de façon à ce que, du 14 au 25 février, il soit possible d'installer dans la grande salle l'Exposition de Pêche et de Pisciculture, dont il a été question, et qui sera organisée par les soins de la Société.

D'autre part, la seconde séance générale de février (le 26) coïncidera, de cette façon, avec les réunions générales annelles des Sociétés entomologique et zoologique de France ; le Conseil a décidé que cette séance serait consacrée aux études concernant les Oiseaux utiles et en particulier leur protection. Plusieurs de nos collègues de province, MM. d'Hamonville, Ernest Olivier, Xavier Raspail, etc., prendront la parole dans cette séance à laquelle seront invités les membres des Sociétés entomologique et zoologique qui ne font point également partie de la Société d'Acclimatation.

— M. le Président annonce que le 12 février aura lieu, suivant une tradition que le Conseil a décidé de reprendre et de perpétuer autant que faire se pourra, la séance publique de distribution des récompenses tenue le plus près possible de l'anniversaire (10 février) de la fondation de la Société.

Cette année, une conférence avec projections sera faite par M. le vicomte J. de Cuverville, sur les *Pêcheries des Cosaques de l'Oural*. C'est un sujet d'actualité, étant donnée l'Exposition de pêche franco-russe qui suivra de quelques jours cette conférence.

Dix-huit médailles sont décernées, cette année, par la Société, dont une médaille d'or, offerte par le Ministère de l'Agriculture, quatre médailles d'argent hors classe, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, sept médailles d'argent et six médailles de bronze, enfin une prime de 100 francs.

Le Conseil a pensé, en outre, qu'il convenait de proposer aux suffrages de la Société la nomination d'un certain nombre de membres honoraires. Son choix s'est arrêté, après l'examen de bien des candidatures, sur les personnalités suivantes, qui se sont distinguées dans la Science à divers titres et ont rendu à l'Acclimatation des services éminents.

M. Anton Fritsch, professeur à l'Université de Bohême, à Prague.

M. Philip Lutley Sclater, secrétaire de la Société zoologique de Londres.

Le R. P. Armand David, correspondant de l'Institut, à Paris.

M. Charles Naudin, de l'Institut, directeur du Jardin botanique de la villa Thuret, à Antibes.

L'Assemblée, consultée, nomme à l'unanimité ces quatre naturalistes membres honoraires de la Société d'Acclimatation. (*Applaudissements.*)

— M. le Président proclame les noms des membres admis par le Conseil dans sa dernière séance.

MM.	PRÉSENTATEURS.
CHATEL (Victor), 201, rue de Crimée, Paris.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. Raveret-Wattel.
DAGRY, pisciculteur, (Maison Carbonnier) 20, quai du Louvre, Paris.	Baron J. de Guerne. Rathelot. Raveret-Wattel.
HÉCAEN (Zéphir-Émile), 35, boulevard de Strasbourg, Paris, et 9, rue des Trois-Frères, à Villemonble (Seine).	Baron J. de Guerne. A. Imbert. Raveret-Wattel.
LOUGARRE, propriétaire, 38, rue de Jouffroy, Paris.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. Raveret-Wattel.
MACHADO DE CARVALHO (Georges), propriétaire, 10, boulevard des Fossés, Pontoise.	Dr R. Blanchard. Baron J. de Guerne. Raveret-Wattel.
MAILLARD, syndic, 4, boulevard Saint-Michel, Paris.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. Raveret-Wattel.

MM.	PRÉSENTATEURS.
NICLAUSSE (Jules), ingénieur, 24, rue des Ardennes, Paris.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. Raveret-Wattel.
OSSIPOFF (Alexis), 31, chaussée de Wiborg-Lesnoi, à Saint-Pétersbourg.	E. Blanc. Baron J. de Guerne. A. Imbert.
ROLLINAT (Raymond), propriétaire, à Argenton-sur-Creuse (Indre).	Dr R. Blanchard. Baron J. de Guerne. Dr Trouessart.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Notifications, renseignements, avis divers. — M. Imbert, trésorier de la Société, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et prie celui de ses collègues qui présidera la séance de bien vouloir donner sur le budget toutes les explications nécessaires.

— MM. Niclausse et R. Rollinat remercient de leur admission.

— M. le Dr Raphaël Blanchard, annonce que la Société zoologique de France, dont il est le secrétaire général, tiendra sa séance publique annuelle, le 24 février prochain, sous la présidence d'honneur de M. Charles Van Bambeke, professeur à l'Université de Gand, M. Moniez, de la Faculté de médecine de Lille, étant président de la Société. A cette occasion, une conférence avec projections aura lieu, le vendredi 26 février, à huit heures et demie du soir, dans la grande salle de la Société d'Acclimatation. M. Joubin, professeur à la Faculté des sciences de Rennes, y traitera des Céphalopodes. Des cartes d'entrée sont mises à la disposition des membres de la Société d'Acclimatation, qui peuvent également assister à la séance du 23 février, 7, rue des Grands-Augustins, au siège de la Société zoologique.

Mammifères. — Lettre de M. Gustave Taixon à M. Geoffroy Saint-Hilaire, président honoraire de la Société, sur le produit du croisement d'un Zèbre de Burchell (appelé *Canon*) avec la Jument. Ce résultat a été obtenu, au Brésil, par M. le baron de Parana. (Voir *Correspondance*.)

M. le Secrétaire-général fait remarquer l'intérêt de cette question, surtout en ce moment où l'on recherche des animaux de trait pouvant s'acclimater dans les colonies françaises de l'ouest africain.

Aquiculture. — M. le Préfet de Bourg, répondant à une demande du secrétariat, adresse à la Société divers travaux de M. Raphaël Dubois, professeur à la Faculté des sciences de Lyon, sur la disparition des Écrevisses dans les cours d'eau du département de l'Ain.

— M. E. Cacheux (Mb) annonce que la Société l'*Enseignement professionnel et technique des Pêches maritimes*, dont il est le président, met au concours la question suivante : Etudier pour un port français les conditions de l'une de ses pêches maritimes, indiquer la marche à suivre pour augmenter la quantité de Poisson pêché et la manière d'en tirer le meilleur parti possible en vue d'améliorer la situation matérielle des marins pêcheurs. Les mémoires devront être remis au siège de l'Association, quai Saint-Michel, à Paris, avant le 1er juillet 1897. Plusieurs prix seront décernés.

Botanique. — M. Chappellier (Mb) adresse le programme d'une excursion horticole qu'il vient d'organiser avec le gracieux concours des Sociétés d'horticulture de Marseille, Toulon, Hyères, Cannes et Nice, ainsi que de plusieurs membres de la Société nationale d'Horticulture de France. Cette excursion, d'une durée de quinze jours (27 février au 15 mars), comprendra Turin, Gênes, le littoral de la Méditerranée, Nice, Menton, Monaco, Cannes, Antibes, golfe Jouan, Hyères, Toulon et Marseille.

Cheptels, distribution de graines. — M. le comte J. de Lacger-Navès rend compte de son cheptel d'Oies du Canada; la femelle a pondu six œufs qui ont donné cinq jeunes, dont un s'est noyé et un autre est mort âgé de huit jours ; les trois autres se sont élevés facilement. (Voir *Correspondance*.)

— MM. Delaval (Saint-Max-les-Nancy), A.-R. Proschawsky (grottes Sainte-Hélène à Nice) et Le Moyne, de Birmandreis (Algérie), remercient des graines qui leur ont été adressées.

— M. le Dr Cros, de Perpignan, demande des graines de Coton du Turkestan, rapportées par M. Ed. Blanc.

Communications orales.

— M. le Président rend compte des travaux du Comité de l'Eléphant d'Afrique ; les adhésions continuent à arriver chaque jour et, ce qui vaut mieux encore, les souscriptions. Celles-ci sont reçues au siège de la Société d'Acclimatation.

M. le Secrétaire-général fait remarquer que les dames semblent s'intéresser vivement à la question. Beaucoup ont sans doute été frappées de la douceur des Eléphants dans les ménageries où ils font la joie des enfants.

— Au nom de M. Imbert, trésorier, M. le Secrétaire-général donne lecture du compte des recettes et dépenses de l'année 1896 et présente le budget tel qu'il a été approuvé par le Conseil. Les comptes ont été régulièrement vérifiés par la Commission des finances.

— M. le Secrétaire général donne quelques indications sur l'Exposition de Pêche et de Pisciculture qui s'organise avec beaucoup d'activité en ce moment même pour être ouverte dans la grande salle de la Société du 14 au 25 février prochain. L'Exposition aura un caractère franco-russe résultant de son origine même et du groupement des objets qui en ont motivé l'installation.

Elle devait se composer primitivement de l'ensemble des envois faits de France à Moscou pour l'Exposition de la section d'Ichtyologie de la Société impériale d'Acclimatation de Russie, envois que la Société d'Aquiculture et de Pêche, d'accord avec la Société d'Acclimatation, avait décidé de centraliser au siège commun des deux associations. Sur ces entrefaites, d'importantes collections obtenues par M. Edouard Blanc pour les Musées français à l'issue de l'Exposition de Nijni-Novgorod, sont arrivées à Paris. Le Ministère de l'Instruction publique, auquel appartiennent ces collections, a bien voulu autoriser la Société d'Acclimatation à exposer avant leur répartition, soit au Muséum, soit au Musée d'Ethnographie, ceux de ces objets, fort nombreux, qui concernent la pêche. Ainsi se trouvera mise, pendant quelques jours, sous les yeux du public, une série fort curieuse d'engins de pêche et de Poissons conservés destinée malheureusement à être disséminée par la suite.

L'Exposition est organisée par les soins d'un Comité formé des délégués choisis par la Société d'Acclimatation de Moscou et qui ont nommé comme président M. Léon Vaillant, professeur au Muséum.

Le Comité se compose de MM. Emile Belloc, vice-président de la Société centrale d'Aquiculture et de Pêche ; Edouard Blanc, membre du Conseil de la Société d'Acclimatation et de la Société zoologique de France, chargé de diverses missions scientifiques en Russie ; E. Chantre, directeur adjoint du Musée de Lyon, chargé de diverses missions scientifiques au Caucase ; baron Jules de Guerne, secrétaire-général de la Société d'Acclimatation, ancien président de la Société centrale d'Aquiculture et de la Société zoologique de France ; Amédée Odin, membre du Conseil de la Société centrale d'Aquiculture ; Georges Roché, inspecteur général des Pêches maritimes ; F. Secques, secrétaire général de la Société centrale d'Aquiculture.

— A l'occasion d'un arrêté du maire de Lille en date du 14 septembre 1896 et qui a été affiché par toute la ville, pour être mis en vigueur à partir du 1er janvier 1897, M. Jules de Guerne parle de l'attelage des Chiens dans le nord de la France. M. le Secrétaire général résume une série de pétitions et d'articles motivés par le décret dont il s'agit, lequel n'a point reçu l'approbation du Préfet.

— M. de Claybrooke (Mb) cite les attelages de Chiens utilisés par certains pêcheurs sur les côtes de Normandie ; il ajoute que depuis longtemps à Mantes, en Seine-et-Oise, M. Voitellier a organisé la traction canine pour desservir la majeure partie de son établissement d'aviculture.

— M. Decroix (Mb) dit qu'à la Société protectrice des animaux dont il fait partie, il a entendu de nombreuses discussions sur les avantages et les inconvénients de l'attelage des Chiens. Les avis ont toujours été partagés : les uns voudraient voir interdire formellement cet attelage ; d'autres au contraire, et M. Decroix est du nombre, pensent qu'en principe tout animal doit se rendre utile selon ses aptitudes et sa force, mais il faut éviter le surmenage et les mauvais traitements.

— M. le Dr Trouessart (Mb) fait remarquer que c'est la question de la rage qui a motivé les arrêtés des Préfets et des Maires interdisant d'atteler des Chiens. Le muselage des Chiens attelés est assez difficile ; le Chien qui travaille, surtout en été, a besoin de respirer à l'aise : or, la muselière, généralement en usage, gêne la respiration de l'animal.

— M. F. Decaux (Mb) cite de nombreux exemples d'atteloges de Chiens observés par lui aux environs de Valenciennes et utilisés pour porter le pain, la viande, le lait. Il cite le cas d'un Terre-Neuve qui transportait son maître presque journellement, aller et retour, de Valenciennes au Câteau (35 kilomètres), dans l'espace d'une heure, et sans aucune fatigue.

— M. de Guerne parle des Chiens utilisés dans les Ardennes pour actionner le soufflet des forges ; il rappelle aussi l'attelage du Chien à la bicyclette tel que le pratique le Dr Mabeuf en Auvergne.

— M. Edouard Blanc (Mb) dit que sur les hauts plateaux du Thibet, le Cheval, à cause de la décompression atmosphérique, est sujet aux hémorragies et ne peut être utilisé tandis que le Mouton peut résister même aux grandes altitudes, aussi, l'utilise-t-on comme animal de somme. Il faut environ dix Moutons pour transporter la charge d'un Cheval.

— M. Jules de Guerne rappelle à ce propos l'emploi du Mouton fait aux Açores dans l'île San-Miguel, pour traîner des voitures légères et transporter notamment des provisions d'eau dans de petits barils. Durant les voyages qu'il a fait aux Açores avec le prince de Monaco, M. de Guerne a pu observer lui-même ces attelages qui rappellent, au luxe près, la fameuse voiture aux Chèvres des Champs-Elysées ou des Tuileries. Dans une prochaine séance, M. de Guerne apportera une photographie de ces Moutons attelés.

— Au nom de M. Ch. Naudin, M. Hua, Secrétaire du Conseil, donne lecture d'une notice sur *La longévité des graines et leur conservation dans la terre* (Voir Bulletin).

— M. E. Decroix fait une communication sur *les propriétés médicinales des Agaves et des Cactées* (Voir Bulletin).

— M. le Dr Weber (Mb) rappelle que non seulement les rhizomes, mais encore les feuilles des Agaves sont douées de propriétés saponifiantes. C'est ainsi qu'au Mexique un bouchon de fibre d'Agave sert souvent de savon. Ces plantes contiennent aussi des alcaloïdes dont les propriétés sont bien connues des Indiens, qui prennent souvent des infusions de cette plante pour s'enivrer et pour acquérir une sorte de seconde vue.

— M. Hédiard (Mb) dit qu'une certaine opposition est faite à la trop grande multiplication des Cactus en Algérie ; aux environs de Blidah, par exemple, les propriétaires de vignobles détruisent les haies de Cactus parce qu'elles servent de refuge à divers Insectes qui attaquent la Vigne.

Le Secrétaire des séances,
E CAUSTIER.

1re SECTION (MAMMIFÈRES).

SEANCE DU 11 JANVIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Il est procédé au renouvellement du bureau ; M. Mégnin ayant décliné toute candidature, sont élus à l'unanimité :

Président : M. Decroix ;
Vice-Président : M. le Dr Trouessart ;
Secrétaire : M. Ch. Mailles ;
Secrétaire-Adjoint : M. Maurice Loyer.

M. le Dr Trouessart est également délégué par la Section pour la représenter à la Commission de récompenses.

Lecture de la correspondance : M. Mailles s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. Lettres de M. Bizeray sur ses élevages de la villa Jagnenau, près Saumur, où les Maras semblent réussir et de M. F. A. Blaauw, délégué de la *Société d'Acclimatation* à S'Graveland (Hollande), qui vient d'acheter un couple de Bisons d'Amérique.

M. Bourdarie expose les travaux entrepris sous le patronage de la Société en vue d'assurer la protection de l'Eléphant d'Afrique ; il donne quelques détails sur la formation d'un Comité d'initiative scientifique et économique par les soins duquel sera poursuivie l'œuvre de haute utilité qu'il s'agit de mener à bien. Du reste, comme on l'a pu voir dans le *Bulletin*, les adhésions arrivent de tous côtés.

M. Bourdarie propose à la Section de rédiger un questionnaire qui serait adressé à toutes les personnes ayant manifesté quelque intérêt en faveur de l'Eléphant d'Afrique. Il est décidé que MM. Trouessart, vice-président, et Mailles, secrétaire de la Section, s'occuperont, d'accord avec M. Bourdarie, de rédiger ce questionnaire.

Pour le Secrétaire empêché :
JULES DE GUERNE,
Secrétaire-général.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. HÉDIARD, VICE-PRÉSIDENT.

Il est procédé à la nomination du bureau pour 1897. M. H. de Vilmorin, président, et M. Chappellier, vice-président, sortants, ayant prié leurs collègues de ne point voter pour eux, la Section nomme à l'unanimité :

Président : M. le Dr Weber ;
Vice-Président : M. Hédiard ;
Secrétaire : M. J. Grisard ;
Secrétaire-Adjoint : M. Soubies.

En outre, M. Weber est désigné comme délégué rapporteur de la Section à la Commission des récompenses.

M. Hédiard, en prenant place au fauteuil, remercie ses collègues de la confiance qu'ils veulent bien lui témoigner ; il s'efforcera de se montrer digne de l'honneur qu'on lui fait.

Dépouillement de la correspondance : Elle comprend, entre autres documents, une note du professeur Heckel concernant la culture de l'Igname de Chine (voir ci-dessus, page 19) et une brochure de M. Pfrimmer, sur la culture de divers arbres fruitiers en Algérie.

M. le Secrétaire-général dépose sur le bureau un certain nombre de graines envoyées de Nice par M. Prochavsky et invite les membres présents à prendre celles qui peuvent leur être agréables, en s'inscrivant toutefois, afin de laisser trace de la libéralité de notre collègue. La Section vote des remerciements à M. Prochavsky.

M. Hédiard présente le fruit d'un Cognassier du Japon dont l'odeur diffère beaucoup de celle du Coing du Portugal, habituellement cultivé en Europe.

M. Hédiard distribue ensuite des Haricots Saint-Ciboire, variété naine, très productive et intermédiaire entre les races avec et sans parchemin ; jusqu'à mi-grosseur du grain, on peut le consommer en mange-tout.

M. Mailles cultive ce Haricot depuis plusieurs années et confirme les assertions de M. Hédiard, concernant les qualités de la variété dont il s'agit, bonne en vert, en mange-tout et en grain frais ou sec ; elle produit beaucoup, se tient bien et peut être considérée comme franchement naine.

M. Hédiard parle de la culture de l'Igname de Chine sur à-dos élevés, ce qui en facilite la récolte.

MM. Mailles et Chappellier font observer que cette méthode n'est

pas toujours bonne, notamment dans les années sèches, et surtout, dans les sols siliceux et calcaires non alumineux.

A propos de la culture des Ignames. M. Chappellier donne divers détails complémentaires sur celles qu'il poursuit à la Commanderie dans le département du Loiret et dont il a été parlé pour la dernière fois à la Société dans la séance générale du 7 février 1896. (Voir *Bulletin* 1896, page 1271).

M. Chappellier communique ensuite le programme d'une Excursion horticole organisée par ses soins avec le concours de diverses Sociétés d'Horticulture des Bouches-du-Rhône, du Var et des Alpes-Maritimes.

Deux notes de M. Jules Grisard concernant l'Arbre du voyageur et le Ravenala de Madagascar, sont déposées sur le bureau. Elles seront publiées dans le *Bulletin*.

(*D'après les notes de M. Henri Hua et Charles Mailles, remplaçant les secrétaires empêchés.*)

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Compte rendu de la Pêche du réservoir de Tillot (Côte-d'Or) en novembre 1896 (1).

Pont-d'Ouche (Côte-d'Or), le 29 novembre 1896.

La pêche de fond du réservoir du Tillot, fixée au 9 novembre, a été faite au jour dit, à midi, en notre présence.

Le garde Bannelier, très au courant, d'ailleurs, de ces sortes de pêches, a manœuvré lui-même la vanne de fond par laquelle s'est effectuée la sortie du Poisson et, à part une grosse quantité de blanchaille, quelques Carpes, Carpettes, Tanches et Perchettes ayant remonté le courant du ruisseau, assez fort ce jour-là par suite des pluies des jours précédents, tout le Poisson contenu dans le réservoir est entré en bon état dans la pêcherie.

La quantité toujours considérable de vase qu'entraîne la vidange complète d'un réservoir rend parfois le Poisson très malade, le blanc et la Perche surtout, et nous n'avions encore jamais vu de pêche de fond de réservoir qui n'ait fait périr du Poisson de ces deux espèces en quantité même notable. Aussi, avions-nous, pour ce motif, con-

(1) Documents communiqués par M. Fontaine, Ingénieur en chef du Canal de Bourgogne.

voqué quelques marchands de Poisson à la pêche, afin de nous débarrasser au plus vite du Poisson mort ; mais nous n'en avons pour ainsi dire point eu et nous n'avons vendu à M. X..., de Sainte-Sabine, sur soumission ci-jointe, que 200 kilogrammes de Perchettes et de blanchailles malades, mais non crevées.

Du 10 au 12 novembre, il a été livré à dix-sept Sociétés ou particuliers 1,560 kilogrammes de Carpes, de Carpettes et de Perches pesant en moyenne respectivement 0,750, 0,250 et 100 grammes.

En plus des quantités de Poissons indiquées ci-dessus, nous avons remis au réservoir :

10	Carpes	de 1 kilogramme	chacune.	
490	—	de 0,750,90	—	
1,300	Carpettes	de 0,25.90	—	
70	Tanches	de 0,400	—	
39	—	de 0,010	—	
300	Blancs	de 0,100	—	(Rousses et Gardons).

Cette pêche a donc été absolument brillante, si on considère surtout que les Carpes de 0,750 ne pesaient guère, il y a un an, que 75 grammes et que l'alevin de Carpes recueilli (1.300+480) est le fruit de quelques Carpes d'un kilogramme achetées au commencement de l'année et qui ne pesaient alors que 350 grammes.

Elle montre que le braconnage ne nous a pas fait grand tort et témoigne d'une bonne surveillance de la part du garde-réservoir pour lequel nous demandons une gratification.

Elle montre, en outre, le profit à tirer de ce petit réservoir du Tillot en y cultivant la Carpe et fait espérer, pour l'an prochain, à condition, bien entendu, de maintenir le réservoir à un niveau constant au moment de l'alevinage, une quantité d'alevins de Carpes que je n'ose évaluer, mais qui sera certainement supérieure à 20,000.

Enfin, elle laisse entrevoir, si nous continuons à en repartir le produit entre les amodiataires de la pêche du canal, une concurrence énorme, lors du renouvellement du bail d'amodiation de la pêche et partant un profit important pour le Trésor.

Le Conducteur,
MARTIN.

Dijon, le 7 décembre 1896.

Je pense que M. le Chef de Division de la Navigation verra avec intérêt les très beaux résultats que nous avons pu obtenir dès la première année de la prise en régie par l'Etat, au point de vue de la pêche, du très petit réservoir du Tillot.

Il était loué jusqu'ici 250 francs environ par an. Cette première année, il vient de nous donner, à mettre dans les autres lots de pêche

du canal ou à remettre au même réservoir 1970 kilos de Poissons dont, 1550 kilos de Carpes (à 1 fr. 10) et 400 kilos de Perches à 1 franc.

En ajoutant les Tanches, les Carpettes et les 60 kilos de Poisson malade vendu, c'est une valeur d'environ 2,200 francs.

Et nous comptons que ce petit réservoir donnera bien le triple l'année prochaine et beaucoup plus encore ultérieurement.

La prise en régie a donc été une excellente opération et il y a certainement lieu de continuer à cultiver ainsi ce réservoir tout en y faisant en même temps de la Truite Arc-en-Ciel.

Je vous prie, etc.

FONTAINE,
Ingénieur en Chef du Canal de Bourgogne.

Cette pêche a été magnifique ; mais je crois que celle de 1897 sera bien supérieure en alevin ; car sur 13 Carpes de 350 grammes chacune que nous avions mises en avril dernier, on a obtenu 1780 Carpettes et pour 1897 nous en avons mis 500 de 0 k. 750 le 13 novembre 1896.

Le Brochet est détruit ; il n'y en avait pas un seul dans la pêcherie.

Observation du Garde de navigation GUY BANNELIER
en résidence en Vandenesse (Côte-d'Or).

×

LE KURBIS, NOUVELLE PLANTE FOURRAGÈRE.

L'an dernier, j'ai distribué 15,000 graines de Kurbis à 150 personnes; dans tous les pays, je recommencerai semblable distribution cette année.

Le Kurbis est une variété mal fixée de Courge *non* coureuse, il rendra des services comme culture dérobée, entre un fourrage de printemps et une céréale.

J'ai semé pendant tout le courant de mai, sur une terre mal préparée, peu fumée et j'ai obtenu en octobre un rendement de 50,000 kilos. A côté, les Pommes de terre n'ont rapporté que 23,000 kilos, alors que dans de meilleures conditions la récolte s'élevait à 36,000 kilos.

Un correspondant m'écrit qu'il a obtenu la parité de 100,000 kilos. C'est peut être exagéré, mais je crois qu'on dépassera très facilement 50,000 kilos.

Comme valeur nutritive, je compare le Kurbis au Navet, le bétail s'en accommode fort bien, le beurre est excellent.

Le semis doit se faire à la fin d'avril *au plus tôt.*

ANDRÉ GOUIN.

DISTRIBUTION DE GRAINES DE KURBIS AUX MEMBRES DE LA *Société d'Acclimatation.*

Haute-Goulaine (Loire-Inférieure), 26 mai 1896.

Monsieur le Secrétaire général,

Je me suis empressé d'envoyer des graines de Kurbis aux personnes que vous avez bien voulu me désigner (700 environ à chacune).

Si les essais faits par les membres de la Société d'Acclimatation paraissent satisfaisants, je mettrai, avec plaisir, une nouvelle quantité de ces graines à votre disposition, l'année prochaine.

Veuillez agréer, etc.

ANDRÉ GOUIN.

×

ENVOI DE DATTES A PULPE ROUGE POUR SEMIS.

Kairouan (Tunisie), le 14 novembre 1896.

J'adresse aujourd'hui à la *Société d'Acclimatation* une caisse contenant un régime de Dattiers à fruits rouges (*Phœnix dactylifera*). A ma connaissance, il n'existe qu'un seul arbre de cette variété à Kairouan; les Djeridi, qui nous apportent en ce moment les Dattes B'sser, connaissent des Palmiers à fruits rouges, mais ils sont très rares chez eux.

Ces Dattes sont mangeables, mais de saveur âpre; les noyaux sont moins longs que ceux des variétés à fruits jaunes.

L'aspect de ce Palmier est très ornemental, c'est ce qui m'a décidé à vous envoyer ces Dattes pour en répandre l'espèce.

E. BAGNOL,

Collecteur aux contributions diverses à Kairouan.

EXTRAITS ET ANALYSES.

LES VOYAGES DU PRINCE HENRI D'ORLÉANS (1).

Le prince Henri d'Orléans a fait trois grands voyages en Asie qui tous ont beaucoup accru nos connaissances tant géographiques et

(1) Extrait du rapport présenté sur le prix Tchihatchéf, présenté à l'Aca-

ethnographiques que zoologiques sur cette partie du monde. Ses débuts dans la carrière des voyages ont été excessivement durs. Il a fait ses premières armes en Asie Centrale, en compagnie de M. Bonvalot et du R. P. Dedeken, missionnaire belge ; parti de Paris, le 6 juillet 1889, avec l'espoir très problématique de pénétrer dans le Tibet, région qui était depuis très longtemps fermée aux Européens, il se rendit à Saint-Pétersbourg et, de là, à Semipalatinsk, traversa la province chinoise de Kouldja, franchit les monts Thian-Chan, coupa le vaste désert de Gobi jusqu'au Lob-nor et, après avoir gravi le versant abrupt de la chaîne d'Altyn-Tagh, arriva, le 10 décembre, au lac Tchong Koum Koul, point extrême sud, atteint par les explorations précédentes.

A l'Est de ce lac, se trouve la route vers la Chine, qu'ont suivie Prjevalski et le colonel Carey ; au Sud est le Tibet, dont le relief tourmenté et l'âpre climat ajoutent des difficultés presqu'insurmontables aux obstacles et aux dangers que les autorités tibétaines créent aux Européens. Nos hardis explorateurs n'hésitèrent pas à se jeter en plein dans l'inconnu. Suivant les traces laissées par une caravane de pèlerins kalmouks, ils marchèrent pendant plusieurs semaines par une température variant de — 15° à — 40°, à travers un chaos de montagnes hautes de 4,000 à 6,000 mètres, où quelques troupeaux d'Yaks et d'Antilopes, mettaient seuls un peu d'animation. Le 31 décembre, un ouragan de sable fit disparaître toute trace de la caravane mongole et, pendant tout un mois, ils allèrent à l'aventure, se dirigeant vers le Sud, à l'aide de la boussole. C'est dans ces dures conditions qu'ils atteignirent le Tengri-nor, puis la ville de Dam, située à 60 kilomètres au nord de Lhaça, ayant perdu deux de leurs serviteurs de fatigue et de froid, ainsi que tous leurs Chevaux et Chameaux et s'étant nourris presque exclusivement de farine délayée dans de la graisse, car l'eau qui bout à 72° environ dans ces hautes régions, ne cuisait pas la viande et n'infusait pas le Thé.

Les autorités tibétaines s'opposèrent à ce qu'ils s'avançassent jusqu'à Lhaça et ils durent prendre la route de Chine qui les mena à Batan. A partir de cette ville, ils voyagèrent en pays connu, passant par Yunnan-fou et Laokaï et arrivant à Hanoï à la fin de septembre 1890. Du Lob-nor au Tonkin, M. Bonvalot, le prince H. d'Orléans et le R. P. Dedeken avaient parcouru 3,000 kilomètres dont la moitié à travers des pays entièrement nouveaux.

Cette difficile exploration a enrichi la Géographie et la Météorologie de notions importantes sur une vaste région tout à fait inconnue et apporté de précieux renseignements ethnographiques sur des peuplades avec lesquelles les Européens n'avaient pas encore eu de relations et a

démie des Sciences par M. Alfred Grandidier, membre de la Société d'Acclimatation. (Séance du 21 décembre 1896.)

amené la découverte d'animaux nouveaux ou rares qui sont déposés dans notre Musée d'Histoire naturelle.

En allant de la Chine à Hanoï, où il s'était embarqué pour rentrer en France, le prince d'Orléans avait descendu le fleuve Rouge, et, malgré la rapidité avec laquelle il avait traversé le Tonkin, notre colonie l'avait intéressé. Aussi y est-il revenu en 1892, dans le but patriotique d'étudier ses richesses naturelles et de faire une enquête sur son avenir agricole et commercial. Cette enquête, il l'a faite avec succès et il en a consigné le résultat dans un volume instructif intitulé : *Autour du Tonkin*. Dans ce second voyage, il a visité les riches gisements houillers de Hong-haï et de Kebao et ses explorations de la vallée de la Rivière noire, entre Cho-bo et Laï-Chau, et du Laos, ont fourni sur une région encore peu connue, des données géographiques et économiques intéressantes. Il en a rapporté de riches collections zoologiques (274 animaux), botaniques (248 plantes), géologiques (30 échantillons de roches) et ethnographiques qui sont déposées dans nos Musées.

Enfin, en 1895, un troisième voyage qui a été fécond en résultats d'une grande valeur géographique, a été accompli par le prince d'Orléans, à travers le Continent Asiatique, des Confins du Tonkin aux frontières de l'Inde anglaise. Ni l'âpreté des pays visités, ni la barbarie de leurs habitants, ni les difficultés de transport et de nourriture, n'ont arrêté le vaillant explorateur, qui, avec ses deux compagnons, M. Roux, chargé des levés topographiques et M. Briffaut, un vieux colon du Tonkin, a mené à bonne fin, grâce à son énergie calme et à une patience à toute épreuve, l'entreprise hardie qu'il avait formée d'explorer les régions inconnues situés entre notre colonie asiatique et les Indes.

Partis le 27 février 1895, de Mong-tsé, ville du Yunnan, qui est proche de nos frontières du Tonkin, ils marchèrent vers l'Ouest, pendant 400 kilomètres, à travers un pays nouveau, presqu'impraticable, jusqu'à Notcha-Tiampli, ville située sur les bords du Mekong, au point extrême nord, qu'ont atteint Doudart de Lagrée et Francis Garnier; remontant le cours encore inconnu de ce fleuve à travers le Yunnan, pendant 700 kilomètres, ils arrivèrent le 26 mai, à Taliou, d'où ils se rendirent aux Indes par un rude et très pénible itinéraire de trois mois, d'Atantse à Sadiya. Sur 3.300 kilomètres qu'ont parcourus les intrépides voyageurs, 2.400 traversent des régions jusque-là inexplorées.

Entre autres découvertes géographiques, il ressort de cette exploration que, contrairement aux idées reçues, le Salouen qui coule parallèlement au Mékong dans une gorge voisine et également entaillée profondément dans le plateau, mais à une altitude inférieure de 300 mètres, n'appartient pas au bassin de l'Iraouaddy et fait suite au Lou-tsé-Kiang qui descend du Tibet. Elle nous a fait en outre

connaître les limites du bassin des sources de l'Iraouaddy, dont les deux principales, le Telo et le Tourong étaient inconnues, même de nom.

M. Roux, qui était chargé de la partie géographique, a fait beaucoup d'observations astronomiques et altimétriques. Le prince Henri d'Orléans a fait d'importantes collections d'histoire naturelle et d'ethnographie, a réuni trente et un vocabulaires différents, a pris plus de mille photographies, tant de paysages que de types, auxquelles la nouveauté des populations traversées donne un réel intérêt.

Alfred GRANDIDIER
(de l'Institut).

×

L'ARBRE DU VOYAGEUR (1).

Madagascar est à l'ordre du jour. Les auteurs des nombreuses notices qui ont paru dans ces derniers temps sur la grande île africaine, n'ont pas oublié de mentionner le fameux Arbre du voyageur; beaucoup ont rapporté la légende à laquelle il a donné lieu, mais aucun, à notre connaissance du moins, n'a parlé de ses qualités réelles qui sont assez nombreuses sans qu'il soit besoin de lui en prêter d'imaginaires. Nous pensons donc que les lignes suivantes seront accueillies avec intérêt.

Il est bien connu aujourd'hui que rien ne justifie la réputation faite au Ravenal et la légende qui lui a valu son nom vulgaire.

Tous les auteurs anciens, et même quelques contemporains, ont raconté que ce végétal était la Providence du voyageur altéré, que ses feuilles engaînantes tenaient en réserve une eau limpide et pure et qu'il suffisait de percer la base du pétiole pour obtenir immédiatement un liquide frais et engageant.

La vérité est qu'il croît, non dans les déserts, mais bien dans les sols humides ou à proximité des cours d'eau, sur les collines aussi bien que près de la mer, dans les sables et même assez loin dans l'intérieur des terres, surtout dans la région orientale de l'île, cet habitat bien caractéristique réduit à néant son rôle providentiel. L'eau que renferme la base des pétioles doit du reste être peu potable si l'on considère qu'elle contient le plus souvent les cadavres en décomposition d'une multitude d'Insectes qui l'ont corrompue et rendue impropre à étancher la soif du voyageur le plus altéré et le moins dégoûté.

Le Ravenal est une belle plante qui appartient à la famille des Mu-

(1) *Ravenala madagascariensis* Gmel., *Urania madagascariensis* Rauesch., *U. Ravenalia* Rich., *U. speciosa* Willd., *Ravinala*, *Ravenala* des Madécasses.

sacées et se rapproche surtout du Bananier dont elle diffère toutefois par la position de ses feuilles et sa tige ligneuse.

Cette tige simple, arborescente, qui conserve les cicatrices des feuilles perdues, atteint généralement de 5 à 6 mètres de hauteur mais peut doubler de taille dans des conditions favorables de sol et d'exposition, diamètre de 30 à 35 centimètres ; elle est munie de chaque côté de 28 à 30 magnifiques feuilles, oblongues, entières, semblables à celles du Bananier, de 2 m 50 à 3 mètres de longueur, supportées par de longs pétioles canaliculés engaînants à leur base et dont l'ensemble affecte, vu de face, la forme d'un gigantesque éventail. L'aspect de profil n'est pas moins curieux, surtout lorsque plusieurs Ravevals se trouvent orientés de la même façon, ils figurent alors une ligne, que de loin on prendrait pour de simples poteaux.

Les usages du Ravenal sont nombreux et toutes les parties de la plante sont utilisées. Il est pour les habitants de Madagascar ce que le Bambou est pour ceux de la Chine et du Japon.

C'est surtout dans la construction des cases qu'il rend de réels services. Les troncs durcis constituent les poteaux d'angle ; en les fendant en deux, puis en les creusant, on en obtient des sortes de gouttières qui, après avoir été aplaties et placées côte à côte, forment des planchers devenant au bout de quelque temps extrêmement durs et se conservant fort longtemps. Ces planchers sont habituellement couverts de nattes.

Les usages des feuilles sont des plus variés. Débarrassées de leur nervure médiane et fendues dans le sens de la longueur elles servent à couvrir les constructions indigènes, mais elles doivent avoir été desséchées sur l'arbre même ; il paraît qu'une dessiccation artificielle au soleil les rendrait impropres à cet usage. Dans le service de la table elles remplacent à la fois le linge et la vaisselle et on les utilise comme nappes, serviettes, plats pour le riz, assiettes, cuillers, verres ; elles servent pour emballer toutes sortes d'objets, comme écopes pour vider les pirogues, etc., etc..... Lorsqu'elles sont jeunes, les Malgaches les font entrer dans leur alimentation.

Les pétioles entiers ou fendus et les nervures médianes sont employés pour faire les cloisons, reliés entre eux par des rubans de Rafia ou réunis au moyen d'une tige de Bambou refendu très mince qui les traverse. On les utilise de même pour la membrure des toits et parfois pour les parois extérieures des cases.

Les graines, ombiliquées, sont entourées d'un arille pulpeux, d'un bleu magnifique qui donne une huile volatile abondante. Elles fournissent une huile comestible estimée des indigènes et une farine que l'on consomme délayée dans du lait.

Chez nous, la culture du Ravenal n'est pas à la portée de toutes les bourses, il exige en effet la serre chaude humide où on le multiplie de graines semées en terre de Bruyère, sur couche chaude.

Ce magnifique végétal a été introduit dans la plupart des pays tropicaux où il est apprécié pour son aspect pittoresque et tout spécial (1).

Jules GRISARD.

×

LE RAVENSARA DE MADAGASCAR (2).

Le Ravensara de Madagascar, qu'il ne faut pas confondre avec le Ravenala du même pays, est un grand et bel arbre de la famille des Lauracées, à cime touffue et pyramidale, dont le tronc est revêtu d'une écorce rougeâtre ; ses feuilles simples, alternes, ovales-oblongues, arrondies et quelquefois rétuses au sommet, rétrécies à la base, très entières, coriaces et épaisses, glabres, vertes en dessus et glaucescentes en dessous, sont longues de 5 à 10 centimètres et larges de 2 à 4.

Originaire de Madagascar, il a été introduit et prospère assez bien aux îles Mascareignes.

Cet arbre est une des espèces végétales les plus aromatiques dans toutes ses parties, excepté son bois ; son écorce, ses feuilles et ses fruits possèdent en effet une forte odeur de Girofle.

Son bois, comme nous venons de le dire, est inodore, de couleur blanc jaunâtre ou gris, souvent traversé de veines rouges ou roussâtres, dur, lourd et très flexible, à grain moyen, à cassure courte et sèche ; il serait susceptible d'emploi dans la charpente, mais il n'est guère utilisé dans le pays pour cet objet. Sa densité de coupe fraîche est de 0,819.

Dans l'écorce l'odeur est très développpée et on la considère comme un succédané de la Cannelle.

Les indigènes se servent des feuilles, entières ou réduites en poudre, de préférence aux épices, pour assaisonner leurs mets parce qu'elles sont plus délicates.

Ils arrivent à conserver ces feuilles avec leur arome par un moyen des plus simples. Ils les replient plusieurs fois sur elles-mêmes, puis les enfilent et en forment des chapelets qu'ils laissent pendant un mois exposés au grand air, afin de leur faire perdre leur eau de végétation. Au bout de ce temps, ils les jettent dans l'eau bouillante et les font sécher à nouveau, soit devant le feu, soit au soleil ; elles ne se trouvent plus imprégnées que de leur seule huile et sont alors brunes et lui-

(1) Note communiquée à la Section de Botanique dans la séance du 9 février 1897.

(2) *Ravensara aromatica* Gmel. (*Agathophyllum aromaticum* Willd., *A. Ravensara* Mirb., *Evodia aromatica* Pers., *E. Ravensaræa* Gaertn.,) Bois à clou, Arbre aux quatre épices. *Ravensara*, *Ravendsara*, etc., des Médécasses.

santes. On les conserve ainsi pendant plusieurs années avec tout leur parfum.

La distillation des feuilles donne une huile essentielle absolument semblable à celle du Girofle et tout aussi estimée.

Le fruit est une noix drupacée, à chair peu épaisse, de la grosseur d'une cerise, de forme presque globuleuse, à sommet obtus, terminé par un petit bouton peu apparent, la partie inférieure est prolongée en pointe ; il est très léger, noirâtre et lisse, jaunâtre intérieurement, fortement odorant. Le noyau est ligneux, coriace, peu aromatique et renferme une amande d'un blanc jaunâtre, à 6-8 lobes du côté du pédoncule, entière par la partie opposée ; ces lobes placés dans autant de loges imparfaites. Fraîche, cette amande a une excellente et fine odeur, mais, très chargée d'huile, elle est d'une saveur âcre, piquante, presque caustique.

Les Madécasses n'attendent pas que le fruit soit complètement formé pour le cueillir ; c'est à 6-7 mois qu'ils se livrent à sa récolte, alors qu'il met dix mois à atteindre tout son développement et à mûrir. Jeune, ils le trouvent mieux approprié aux usages culinaires ; il constitue alors l'*Epice de Madagascar* usitée comme médicament, condiment et aromate. Son odeur est moins développée que dans la feuille.

Ces fruits sont désignés sous les noms de *Noix de Ravensara*, de *Girofle* ou *de Madagascar*. Râpés, ils servent comme la Muscade ou le Girofle, et peuvent remplacer ce dernier avec avantage en raison de leur volume.

On les fait encore entrer dans la composition d'une liqueur des îles dite *Liqueur de Madagascar*.

On a employé chez nous ce fruit comme tonique, cordial et aromatique ; on dit sa pulpe stimulante.

Le Ravensara commence à donner des produits dès l'âge de 5 à 6 ans (1).

Jules GRISARD.

(1) Note communiquée à la Section de botanique dans la séance du 9 février 1897.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Bureau

Président honoraire. Albert Geoffroy-St-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Vice-Présidents
- Ed. Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24.
- Dr Laboulbène, prof. à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, boulevard Saint-Germain, 181.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20.
- Henry de Vilmorin, membre de la Société Nationale d'Agriculture, ancien membre du Tribunal de Commerce de la Seine, rue de Bellechasse, 17.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6.

Secrétaires.
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, prof. au Lycée de Versailles, *Secrétaire des Séances*, à Viroflay (Seine-et-Oise).
- Charles Brongniart, docteur ès sciences, assistant (Entomologie) au Muséum d'histoire naturelle, *Secrétaire pour l'Intérieur*, rue Linné, 9.
- Henri Hua, licencié ès sciences naturelles, *Secrétaire du Conseil*, rue de Villersexel, 2.
- Comte Raymond de Dalmas, *Secrétaire pour l'Étranger*, rue de Berri, 26.

Trésorier. Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, rue Bonaparte, 17.

Archiviste-bibliothécaire. Jean de Claybrooke, Secrétaire général de la Société des Aviculteurs français, rue de Sontay, 5.

Membres du Conseil

Edouard Blanc, explorateur, rue Spontini, 18.
Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, rue du Luxembourg, 32.
C. Dareste de la Chavanne, Dr ès sciences et en médecine, directeur du laboratoire de tératologie à l'Ecole pratique des hautes études, r. de Fleurus, 37.
Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, avenue des Champs-Elysées, 129.
Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du Journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine),
Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33.
A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences) et de l'Académie de médecine, dir. du Muséum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57.
Louis Olivier, Dr ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées*, rue de Provence, 34.
Oustalet, Dr ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle (Mammifères et Oiseaux), rue de Buffon, 55.
Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des sciences), professeur au Muséum d'histoire naturelle (Malacologie), rue Gay-Lussac, 28.
Georges Rozey, propriétaire, rue Grange-Batelière, 28.
Dr Weber, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, boulevard Saint-Germain, 180.

QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — TABLEAU DES JOURS DE SÉANCE

1896-1897	Décembre 1896	Janvier 1897	Février 1897	Mars 1897	Avril 1897	Mai 1897
Séances Générales le vendredi à 3 heures 1/2.	11	15 et 29	12 et 26	5 et 19	2 et 23	7 et 21
Séances du Conseil le vendredi à 4 heures.	4 et 18	8 et 22	5 et 19	12 et 26	9 et 30	14 et 28
1re Section : *Mammifères* le lundi à 3 heures.	»	11	15	22	26	»
2e Section : *Ornithologie* le lundi à 2 heures 1/2.	»	18	22	29	»	3
3e Section : *Aquiculture* le lundi à 1 heure 1/2.	»	25	»	1er	5	10
4e Section : *Entomologie* le lundi à 3 heures.	»	»	1er	8	12	17
5e Section : *Botanique* le mardi à 3 heures.	»	»	9	16	20	25

NOTA. — Tout Membre de la Société prenant part aux séances indiquées dans le Tableau ci-dessus, reçoit, comme jeton de présence, une entrée gratuite au Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne.

La Bibliothèque est ouverte tous les jours non fériés, de 10 h à 4 h. Les personnes étrangères à la Société peuvent y être admises sur la recommandation écrite de 2 membres. Les livres doivent être consultés sur place.

Charles NAUDIN

Membre de l'Institut (Académie des sciences)
Directeur du laboratoire de botanique de la Villa Thuret, à Antibes

ET

le Baron F. Von MUELLER

Botaniste du gouvernement anglais à Melbourne.

MANUEL

DE

L'ACCLIMATEUR

OU

CHOIX DE PLANTES

RECOMMANDÉES POUR L'AGRICULTURE, L'INDUSTRIE ET LA MÉDECINE

Adaptées aux divers climats de l'Europe et des pays tropicaux

OUVRAGE PUBLIÉ AUX FRAIS ET SOUS LES AUSPICES DE LA

Société nationale d'Acclimatation de France

Un volume in-8° de près de 600 pages avec portrait.

INTRODUCTION :

Considérations générales sur l'acclimatation des plantes ;

Aperçu général des genres de plantes auxquels sont empruntées d espèces déjà utilisées ou qui peuvent l'être ;

Description sommaire des familles ou groupes naturels auxquels rattachent la plupart des plantes indiquées dans ce volume ;

Noms vulgaires des plantes et synonymes rapportés aux noms botanique

Énumération *par ordre alphabétique* des plantes, leurs usages et le culture, formant un dictionnaire des végétaux à acclimater dans les divers régions du globe ;

Noms des auteurs cités dans le cours de l'ouvrage avec les abréviatio usitées.

PRIX : **7** francs.

Pour les Membres de la Société nationale d'Acclimatation de France, **3** fr. **50**

EN VENTE AU SIÈGE DE LA

Société nationale d'Acclimatation de France,

41, rue de Lille, PARIS.

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Indice décimal
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

MARS 1897

SOMMAIRE

Baron d'HAMONVILLE. — Sur les Oiseaux utiles de la France 89
Xavier RASPAIL. — La destruction de l'Alouette 95
Louis PETIT. — Quelques mots en faveur des Oiseaux utiles à l'agriculture 98
C. CONZE. — Les maladies des Abeilles 100

Extraits des procès-verbaux des séances de la Société :

Séance générale du 26 février 1897 112
4e Section : Entomologie. — Séances du 4 mai 1896 et du 1er février 1897 122

Extraits de la Correspondance :

Le Zébroïde, produit du Zèbre et de la Jument, obtenu au Brésil. — Élevage d'Oies du Canada dans le département du Tarn. — La température des eaux de Dampierre. — Ostréiculture en Belgique. — Cultures dans les Pyrénées-Orientales. — Cultures dans les Alpes-Maritimes. — Sur le *Sterculia nobilis* 124-129

Extraits et Analyses :

Raphael DUBOIS. — Sur la disparition des Écrevisses dans les cours d'eau du département de l'Ain 130
F. DECAUX. — La Casside verte, Insecte parasite des Artichauts 132

Nouvelles et faits divers.

La Bronchopneumonie chez les Lapins domestiques. — Le *Daubentonia tripetiana* et sa culture 134-136

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUT DE LA SOCIÉTÉ

Le but de la Société est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement ; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées ; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes coméptentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions ou des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue entre toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure.

Les récompenses et les encouragements de la *Société d'Acclimatation* peuvent être obtenus par les Français et les étrangers, les membres de la Société ou les personnes qui n'en font point partie. Sont invités à prendre part aux concours : les naturalistes-voyageurs, les jardiniers, les gardes, les éleveurs de toute catégorie (aviculteurs, pisciculteurs, apiculteurs, sériciculteurs), et, en général, tous ceux qui servent, dans la pratique, avec ou sans salaire, le but poursuivi par la Société.

NOTE COMPLÉMENTAIRE

SUR

LES OISEAUX UTILES DE LA FRANCE (1)

par le Baron d'HAMONVILLE,

Délégué de la Société nationale d'Acclimatation de France à Manonville (Meurthe-et-Moselle).

La communication que j'ai eu l'honneur de faire à la Société, lors de sa séance générale du 10 avril 1896, avait pour but de résumer, aussi brièvement que possible, la question des Oiseaux utiles de France. Dans ce résumé, j'ai rappelé les grands services que ces petits êtres rendent journellement à l'Agriculture; énuméré les espèces utiles et leur genre de nourriture; constaté toutes les destructions qui amènent fatalement leur diminution progressive, et conclu, enfin, qu'il fallait les protéger moralement et matériellement, par une loi bien faite et bien accueillie. Je me propose, aujourd'hui, de compléter cette note en faveur de nos auxiliaires aériens, en citant et énumérant plus en détail les abus, les arrêtés, à mon avis illégaux, la méconnaissance des services rendus, les faits de braconnage et autres, qui formeront une annexe naturelle à mon plaidoyer ornithophile, dont ils seront en quelque sorte les pièces justificatives.

Le paragraphe 1er de l'article 9 de la loi du 3 mai 1844. — La loi sur la chasse, du 3 mai 1844, article 9, dispose dans son paragraphe 1er, que les Préfets prendront, sur l'avis des Conseils généraux, des arrêtés pour déterminer l'époque de la chasse des Oiseaux de passage, autres que la Caille, et les modes et procédés de cette chasse. Ce malheureux paragraphe est devenu la source d'une foule d'abus ainsi que nous allons le démontrer. Cherchons, d'abord, ce que le législateur entend par Oiseaux de passage. Le petit Échassier, qui quitte

(1) Communication faite en séance générale le 26 février 1897.

l'Afrique au printemps, arrive sur nos côtes en avril-mai, pour aller nicher dans le Nord, et qui repasse en août, est bien, pour moi, un Oiseau de passage ; mais celui, comme le Rossignol, qui arrive à la belle saison pour se reproduire dans notre pays, et qui, cet acte accompli, repart passer l'hiver dans le Midi, doit-il être rangé dans la même catégorie ? Je ne le crois pas. Sans énumérer ici les déplacements effectués en tous sens et à différentes saisons par les diverses espèces ; je me contenterai de rappeler un fait parfaitement connu des ornithologistes, et qui prouve combien cette distinction est arbitraire et impossible à établir. Ce fait le voici : il y a des espèces qui sont à la fois migratrices et sédentaires. La Sittelle Torche-pot, *Sitta cœsia*, par exemple, a des représentants qui habitent notre pays, s'y reproduisent, et ne le quittent pas, même en hiver ; ainsi que j'en ai en ce moment un exemple sous les yeux. D'autres vont passer la saison froide en pays chaud, et viennent se reproduire près de nous. Enfin, un bon nombre ne nous visitent qu'à leur double migration, et constituent alors une véritable espèce de passage. Comment donc un Préfet pourra-t-il s'y reconnaître et libeller son arrêté de chasse, pour faire distinguer la Sittelle sédentaire de la Sittelle de passage.

Poser la question, c'est la résoudre; aussi qu'est-il arrivé dans la pratique ? c'est que l'Oiseau sédentaire est pris au lieu et place de l'Oiseau de passage; et c'est ainsi que, depuis cinquante ans, on a détruit légalement les petits Oiseaux de notre sol, que la loi entendait protéger. On commence à se rendre compte des funestes effets de ce paragraphe, et un grand nombre de Conseils généraux ont eu la sagesse de supprimer la chasse aux petits Oiseaux : mais cette sagesse, hélas ! n'est pas encore imitée partout. Nous allons le prouver par un exemple.

L'Ortolan, *Emberyza hortulana*, est un charmant petit Oiseau, vivant beaucoup à terre, susceptible de prendre très facilement la graisse, et, malheureusement, trop apprécié des gourmets. C'est une des rares espèces qui se confinent presque exclusivement dans nos vignes en côte, où elle vit de petites graines insignifiantes, comme celles de la Renouée, d'Insectes, et particulièrement d'Eumolpes et de Pyrales, qui commettent, comme on le sait, tant de dégâts dans les vignes. L'Ortolan passe la saison froide en Afrique et arrive

dans notre pays par plusieurs voies d'émigration que nous allons indiquer. Les uns suivant la côte ouest d'Espagne, arrivent par Biarritz, en avril-mai, et se répandent dans les vignes de l'Ouest, jusqu'en Bretagne ; d'autres, préférant la côte est, pénètrent en France au pied des Pyrénées par Port-Bouc et Port-Vendres. Un troisième courant traverse l'Italie, remonte dans l'Est de la France, et s'étend, comme dans l'Ouest, jusqu'aux dernières régions où se cultive la Vigne. Voilà un Oiseau qui ne nous cause aucun dommage ; qui rend les plus grands services aux viticulteurs et qui, malgré cela, ne nous arrive plus qu'en très petit nombre, en raison de la destruction, autorisée, qui en est faite journellement. En effet, aujourd'hui encore, un arrêté préfectoral permet de capturer, en avril-mai, l'Ortolan (sans compter les autres Oiseaux) dans les Pyrénées-Orientales. J'ai vu, tout récemment, les nombreux emplacements où se posent les filets destinés à les bourser; et c'est ainsi que dans un pays de grande culture viticole, on souhaite la bienvenue au fidèle allié du vigneron. Veut-on savoir la morale de ceci : le tendeur vend son captif 15 ou 20 centimes pièce au nourrisseur, qui l'engraisse et qui l'expédie à 1 fr. 50 dans la grande cité. Il suffira de signaler ce fait pour faire comprendre à tous combien il importe d'obtenir le plus tôt possible l'abrogation du trop fameux paragraphe.

Le Braconnage en temps de neige. — Un abus très grave et sur lequel il importe d'appeler l'attention, c'est l'énorme destruction d'Oiseaux sédentaires qui se fait en temps de neige dans plusieurs régions de l'Est. Ici ce n'est plus la loi qu'il faut blâmer ; mais l'insouciance des agents chargés de l'appliquer. En effet, dans nos campagnes, dès que la terre a revêtu son blanc manteau d'hiver, de petites places traîtreusement balayées, et amorcées de menue paille et de grain, sont préparées derrière un grand nombre de maisons. Les volatiles attirés par cette bonne aubaine se précipitent à l'envi tandis que le traître, homme ou gamin, embusqué près d'une lucarne de l'écurie, attend le moment propice pour en tuer davantage d'un seul coup de fusil. On comprend dès lors que, si la neige tient un peu longtemps, tous les Oiseaux qui hivernent près de nous, sont détruits entièrement. Les Alouettes, les Mésanges charbonnières, les Bruants jaunes, les

Verdiers, les Pinsons de pays et d'Ardennes, les Moineaux qui ne sont pas tout à fait mes amis ; les Friquets, les Linottes et les Chardonnerets, pour ne citer que les plus communs. tout y passe, même la Perdrix grise, dont parfois des compagnies entières sont ainsi anéanties.

Mais me dira-t-on, la chasse est défendue en temps de neige ; et d'ailleurs un chasseur qui se respecte, ne fait pas ce métier-là ; cela est vrai, ce ne sont point les vrais chasseurs payant un permis de chasse, un impôt sur leur Chien, et le reste ; mais bien des campagnards qui charment leurs loisirs d'hiver, en s'improvisant tireurs, avec des fusils de l'Etat transformés, ou des carabines de salon qu'ils ont acheté 12 ou 15 fr. Il y a peut-être dix de ces tireurs improvisés dans chaque village ; et aussi longtemps que dure la neige, la fusillade continue, comme si la troupe faisait la petite guerre. On croira peut-être que j'exagère et pourtant je n'énonce que l'exacte vérité. Le docteur Gillet, qui habite à quelques lieues de chez moi, me signalait les mêmes faits, il y a quelques jours. « Je suis indigné, me disait-il, de tous ces massacres qui se répètent en chacun de nos villages ; aussi je vous autorise à vous servir de mon nom, s'il peut vous être utile dans la cause que vous défendez si justement ». Cet abus est tellement passé dans les mœurs, que les maires et leur gardes champêtres, qui ont d'ailleurs bien peu d'autorité, ne peuvent arriver à le faire cesser. Les gendarmes eux-mêmes sont trop rares, et trop visibles sur la grande route, pour pouvoir constater les délits ; ils ne pourraient que faire de profitables enquêtes pour arriver à leur connaissance, et à leur répression ; mais il faudrait pour cela qu'ils eussent des ordres sérieux de ceux qui sont chargés de faire respecter les règlements. Je ne parle ici que pour mémoire, des dénicheurs qui font aussi beaucoup de mal ; mais il me semble que cette funeste habitude se perd un peu ; peut-être parce que ces pauvres Oiseaux sont devenus si rares, que la recherche de leur nid, ne paye plus le temps dépensé.

Il m'a paru bon de signaler ces causes de destruction pour attirer l'attention du Ministre compétent ; et dans l'espoir qu'il voudra bien rappeler aux Préfets et aux agents sous ses ordres, que si la loi qui défend la chasse en temps de neige est généralement respectée par les chasseurs, elle ne doit pas être lettre morte pour Messieurs les braconniers.

Le besoin de tuer. — Une cause de destruction à laquelle on ne pense généralement pas, et qui a pourtant son importance, c'est la triste manie, je dirais même la passion, qui pousse certaines personnes à tirer à tort et à travers, en tout temps et en tout lieu, sur tous les Oiseaux qui ont le malheur de passer à la portée de leur arme. Il semble que ces inconscients ressentent la même émotion nerveuse qu'éprouve le Chat, quand il voit un Oiseau. Pour donner une idée de la force de ce mauvais sentiment, je crois bien faire de citer un ou deux exemples tout à fait caractéristiques. Une dame jeune encore, ayant tout pour elle comme beaucoup de celles qui disparaissent prématurément et atteinte d'une maladie qui ne pardonne pas, avait été ramenée par son mari à la campagne qui l'avait vu naître, et où elle voulait mourir. Installée dans une grande chambre au rez-de-chaussée, qui prenait vue sur le jardin; elle avait plaisir à reposer ses yeux sur les fleurs qu'elle avait plantées, et à revoir les ombrages qui avaient abrité ses premiers pas. Ce qui l'intéressait surtout c'était les petits Oiseaux du jardin. Pendant ses nuits si privées de sommeil, elle ne se lassait point d'entendre les ballades amoureuses de l'infatigable Rossignol. Le jour venu, elle aimait à voir voltiger le petit chanteur dans les branches des Lilas qui encadraient sa fenêtre. Un jour qu'elle le contemplait ainsi, un coup de fusil retentit soudain, et le pauvre innocent tombe mort sur le sol. « Oh mon Dieu ! s'écrie la malade, c'est encore mon frère ! » Et en effet c'était bien son frère, qui certes aimait tendrement sa sœur, qui n'eût pas voulu de propos délibéré lui faire le moindre chagrin, mais qui, inconsciemment poussé par sa folle manie, venait de causer à la pauvre malade, une véritable douleur.

Le second fait du même genre que je vais raconter s'est passé dans les Pyrénées-Orientales, et j'en ai été témoin au printemps dernier. Rappelons d'abord que l'Oiseau dont il va être question, la Chevêche commune (*Noctua minor*), est un des Rapaces nocturnes les plus utiles. Ce Strigide vit de Rongeurs et d'Insectes, et particulièrement de Hannetons dont il nourrit presque exclusivement ses petits. Le 15 juin 1896 j'étais à la gare de Port-Vendres attendant le train; sur le quai les voyageurs étaient très occupés à examiner une Chevêche posée sur une hauteur en face de la gare et appelant fièvreusement près d'elle ses petits qui lui sem-

blaient sérieusement menacés. En effet, au même moment, arrivait près de nous, un Monsieur qu'on me dit habiter Port-Vendres, et qui se mit à visser une canne à fusil. En voyant qu'il se préparait à tirer sur la pauvre bête, je m'approchai de lui et je lui dis : « Vous n'allez pas, je pense, tuer cet Oiseau qui est très utile. » Tout en continuant ses préparatifs, ce Monsieur me répond un peu ironiquement « Té, il m'empêchait dé dormir » Me voyant si mal accueilli, je me tournai alors vers le gendarme de service, bon gros garçon blond, qui suivait la scène d'un œil souriant; je lui fis remarquer que la chasse était fermée, que la Chevêche est un Oiseau très utile, et que l'arme employée était prohibée. Imagine-t-on sa réponse ? la voici textuellement : « Oh Monsieur, c'est pour son plaisir. »

J'aurais pu sans peine multiplier les exemples mais j'ai préféré ne citer que les plus saillants, pour ne pas abuser de l'attention de mes auditeurs ou de mes lecteurs ; et persuadé qu'ils suffiront pour prouver combien encore il y a de personnes qui ne se doutent pas de l'utilité des Oiseaux. Il est donc nécessaire que leurs amis les fassent connaître partout et préparent ainsi l'opinion, à bien accueillir la loi future qui, espérons-le, ne tardera plus à les protéger comme ils le méritent.

Château de Manonville, janvier 1897.

LA DESTRUCTION DE L'ALOUETTE (1)

par Xavier RASPAIL,

de Gouvieux (Oise).

Aujourd'hui, que tout le monde est unanime à réclamer une protection sérieuse des Oiseaux utiles à l'agriculture et à l'arboriculture, il me paraît nécessaire de prendre tout particulièrement la défense d'un Oiseau, dont les mœurs en font le plus précieux auxiliaire de nos cultures champêtres et que, par un aveugle parti pris, on condamne à une véritable extermination :

J'ai nommé l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), l'Oiseau gaulois par excellence.

Sacrifiée nominalement dans la détestable loi, votée il y a quelques années par le Sénat qui, sous le fallacieux prétexte de protéger les Oiseaux, leur enlève même le bénéfice qu'ils pouvaient tirer de la loi du 3 mai 1844;

Sacrifiée par la Commission internationale, réunie à Paris en 1895, qui l'a exclue de la liste des Oiseaux qu'elle reconnaissait devoir être protégés ;

Sacrifiée, enfin, tout récemment, par une circulaire ministérielle prise spécialement en vue de sa destruction à l'aide de filets formellement prohibés par la loi de 1844, l'Alouette est, je le répète, de tous les Oiseaux, le seul capable de protéger nos céréales contre leurs parasites.

Il me semble que ce doit être là le motif de la considération dont elle jouissait du temps des Gaulois et qui serait analogue au culte que les Egyptiens professaient pour l'Ibis, en reconnaissance des services que cet Oiseau leur rendait.

Les espèces d'Insectes dont se nourrit l'Alouette et avec lesquels elle élève ses jeunes, sont nombreuses ; mais, outre les Charançons dont la réputation détestable n'est plus à faire, je me bornerai à citer celles qui s'attaquent spécialement au Blé et qui, à ce titre, menaceraient l'existence même de l'Homme, s'il n'y avait pour restreindre leur reproduction, cette modeste Alouette, si grande par les services qu'elle rend et si singulièrement récompensée de ses bienfaits.

(1) Communication faite en séance générale le 26 février 1897.

Voici d'abord deux représentants de la famille des Elatérides : l'*Agriotes striatus* et le *Corymbites latus* dont les larves rongent les racines du Blé et dont le bec de l'Alouette arrête les ravages. Voici également un petit Longicorne l'*Agapanthia gracilis* dont la larve vit dans la tige du Blé et descend en rongeant l'intérieur du chaume jusqu'au niveau du sol où elle attend sa métamorphose. L'épi est stérilisé et certaines années, dans le centre de la France surtout, la perte va quelquefois jusqu'au quart de la récolte ; elle irait à la totalité dans un temps prochain, s'il n'y avait pas l'Alouette pour percer le chaume et en extraire la larve.

Comme excuse aux abominables massacres qui se font chaque année, on a pris l'habitude de répéter que le nombre des Alouettes ne s'en trouve pas diminué. C'est une erreur trop facile à constater par tous ceux qui parcourent nos campagnes en été et lors des passages de l'automne. L'Alouette sédentaire se raréfie là où naguère elle était encore abondante ; quant à l'Alouette de passage, elle ne se montre plus qu'en bandes de moins en moins nombreuses, lorsqu'à l'approche de l'hiver elle abandonne les contrées septentrionales où elle a pu se reproduire en paix, grâce à la solitude des vastes régions qui s'étendent jusqu'aux Monts Oural.

Et comment en serait-il autrement avec une destruction qui va toujours en augmentant, alors que pour combler les vides, la reproduction se trouve de plus en plus limitée !

J'ai dit ailleurs que, depuis quelques années, l'Alouette n'égaie plus de ses chants aériens une petite plaine située près de mon habitation ; j'ai pu constater, à la saison dernière, qu'il en sera bientôt de même sur un vaste plateau où, il y a une dizaine d'années, j'estimais à une cinquantaine le nombre des couples qui s'y reproduisaient annuellement ; or, c'est à peine si, l'année dernière, j'ai pu en compter une demi-douzaine. De sorte que l'Alouette faisant trois couvées de quatre œufs en moyenne, la reproduction, qui pouvait être sur ce point de 600 individus, est tombée au chiffre tristement éloquent de 72 !

La plus grande destruction à l'aide de filets s'opère dans le Loiret pour approvisionner la grande fabrication des pâtés de Pithiviers ; elle y est quelquefois colossale quand les Alouettes viennent s'abattre dans ses plaines inhospitalières lors des passages ou après les grandes neiges. Il m'a été

cité un individu qui, aidé de ses fils, a pu prendre en une nuit 84 douzaines, c'est-à-dire plus de 1,000 Alouettes !

Le long des côtes de la Manche, lorsque l'hiver devient dur, que la neige couvre les campagnes et que les malheureuses Alouettes affamées gagnent les bords de la mer dans l'espoir d'y trouver un peu de nourriture, toute une population se livre à leur destruction. Voici, relevé dans un journal de Fécamp, à la date du 29 novembre 1896, un entrefilet qui se passe de commentaires :

« Les chasseurs d'Alouettes sont dans le ravissement et préparent fiévreusement leurs filets et leurs collets. On annonce, en effet, l'apparition de la neige dans divers départements : »

Cette destruction est doublement délictueuse puisqu'elle se fait sans permis de chasse et à l'aide des engins les plus formellement prohibés par la loi. Mais, là encore, le Préfet, après l'avis du Ministre qui ne veut pas déplaire à l'élu de ces populations, tolère et ferme les yeux.

C'est ainsi que sur le littoral de la Seine-Inférieure, pendant la durée de la neige, on peut voir d'immenses tendues barrant pour ainsi dire des vallées dans toute leur largeur. Toutes sortes d'Oiseaux y tombent aussi bien que les Alouettes et des compagnies entières de Perdrix deviennent également une bonne aubaine pour ces braconniers, alors que l'honnête chasseur, qui paie 28 francs à l'Etat, se verrait dresser procès-verbal si, par ce temps de neige, il tirait un seul coup de fusil sur un Oiseau quelconque.

Quand on considère la quantité d'Insectes de toute sorte, détruits par un couple d'Alouettes pour élever ses trois couvées annuelles, à quelle réprobation doit-on vouer ces hécatombes qui se font sous le couvert administratif et qui se chiffrent par des millions d'individus ! Quel mince aliment leur petit cadavre fournit à la sensualité de quelques-uns, en comparaison du puissant concours que ces petits êtres auraient apporté à la richesse nationale en protégeant nos récoltes contre leurs insatiables destructeurs !

Que l'on sauvegarde l'Alouette contre tous les modes illicites de destruction si on ne veut pas la voir disparaître, dans un avenir prochain, de nos campagnes privées dès lors de ce précieux pondérateur de la reproduction vertigineuse de l'Insecte.

QUELQUES MOTS EN FAVEUR DES OISEAUX

UTILES A L'AGRICULTURE

par Louis PETIT aîné (1).

Après MM. d'Hamonville et Xavier Raspail dont vous venez d'entendre les intéressantes communications, permettez-moi d'ajouter quelques mots encore en faveur des petits Oiseaux et d'appeler votre attention sur la nécessité impérieuse d'en arrêter l'extermination.

Nos collègues et la Presse elle-même sont d'accord pour déplorer la destruction barbare et inconsidérée contre laquelle nous protestons, pour agiter l'opinion et pour attirer toute la sollicitude des Pouvoirs publics sur cette grave question d'un si haut intérêt pour la prospérité de l'agriculture française. C'est bien! mais cela ne saurait suffire et il y a plus et mieux à faire en attendant que la loi protège les petits Oiseaux et édicte des peines sévères contre ceux qui font usage d'engins destructeurs.

Notre collègue, M. le baron d'Hamonville, a eu la bonne pensée de s'adresser aux instituteurs et de stimuler leur zèle; dans une brochure spéciale, il leur démontre la grande utilité des petits Oiseaux et le grand danger de leur destruction. L'instituteur, s'il le veut, peut inculquer ces mêmes idées aux enfants qui sont de grands massacreurs d'Oiseaux, par cet instinct de cruauté que chacun d'eux garde au fond du cœur (cet âge est sans pitié), mais aussi, disons-le, par suite d'un grand désir de voir, de connaître et de constater, notamment en ce qui touche les choses de la nature. Bien loin de chercher à réprimer cette tendance à s'instruire, qui se manifeste chez la plupart des enfants, il s'agit donc d'orienter leur esprit vers un but louable et protecteur.

Chaque école devrait donc posséder et mettre en permanence sous les yeux des élèves, sinon les Oiseaux eux-mêmes, tout au moins des dessins muraux représentant toutes les

(1) Communication faite en séance générale le 26 février 1897.

espèces utiles ou nuisibles de la France, avec une indication très sommaire de leurs bienfaits ou de leurs ravages. Les explications et les conseils du maître, joints à cet enseignement journalier par les yeux, donneraient sans doute de bons résultats; car si l'enfant est instinctivement cruel, il est aussi très accessible à la pitié, à la tendresse et à la commisération.

Voilà pour ce qui regarde l'Ecole, mais nous n'avons envisagé encore qu'une partie du mal.

Ce sont maintenant les exportateurs de petits gibiers qu'il s'agit de frapper sans faiblesse : au midi de la France, d'Algérie et de Tunisie, on expédie sur les villes, et notamment sur Paris, sous le nom d'*Ortolans*, une foule d'Oiseaux disparates, parmi lesquels l'Ortolan brille le plus souvent par son absence.

C'est un fait bien connu, hélas! de tous les amis des Oiseaux et qu'une meilleure surveillance administrative devrait empêcher.

J'ajouterai que dans les localités où se font ces hétacombes d'Oiseaux de toutes sortes, habitent des personnes qui savent plus ou moins en préparer les peaux, de sorte que si les Oiseaux ne passent point à la cuisine, ils sont employés pour la mode, et le mal s'en aggrave d'autant.

Puisque les Pouvoirs publics ne semblent pas se soucier de dresser procès-verbal aux contrevenants qui, peut-on dire, s'étalent impunément au grand jour, puisque la loi de 1844 est restée lettre morte, pour le plus grand dommage de l'agriculture, les naturalistes ne doivent pas se lasser de jeter leur cri d'alarme, de réclamer la révision d'une loi notoirement inefficace et de solliciter nos hommes politiques de s'occuper un peu plus des intérêts si compromis de l'agriculture nationale.

ÉTUDE THÉORIQUE ET PRATIQUE

SUR LES DIVERSES

MALADIES QUI ATTEIGNENT LES ABEILLES

ET PRINCIPALEMENT SUR

LA LOQUE OU POURRITURE DU COUVAIN (1)

par C. CONZE,

Apiculteur à Auroux, par Langogne (Lozère).

Avant-propos.

Les Abeilles sont sujettes à des maladies qu'elles peuvent contracter, soit pendant leur vie d'adulte, soit au berceau et qui ruinent parfois entièrement un rucher ou affaiblissent les colonies.

Parmi les affections reconnues sur les Abeilles, nous étudierons séparément les quatre principales : la loque, la dyssenterie, la constipation et le dessèchement du couvain. Les autres appelées vertige, mal-de-mai, dénudation du corselet, etc., etc., ne sont pas encore connues dans leurs causes et ne peuvent être combattues d'une manière efficace D'ailleurs ces affections sans importance, n'attaquent qu'un petit nombre d'Abeilles isolées et disparaissent presque toujours spontanément.

Il n'en est pas de même des quatre premières, surtout de la loque qui est une maladie excessivement contagieuse pouvant ruiner non seulement un rucher, mais tous les ruchers d'une contrée, si elle n'est pas combattue à temps. Nous essayerons de la décrire le plus complètement possible en indiquant 1° les symptômes de la maladie, 2° ses causes, 3° les moyens à employer pour la combattre.

Apiculteur praticien peu au courant des termes techniques employés par les savants, notre étude sera rédigée dans un style très simple, mais qui n'en sera pas moins compréhensible pour les apiculteurs en général.

(1) Mémoire adressé à la Commission des récompenses et ayant obtenu une médaille de bronze de la Société d'Acclimatation.

Loque.

Il paraît que la loque ou pourriture du couvain est connue depuis la plus haute antiquité. Aristote, qui écrivait il y a plus de deux mille ans, cite dans son *Histoire des Animaux*, (Livre XI), une maladie qui atteint les Abeilles et qu'on reconnaît à une sorte d'inertie des Insectes et à la mauvaise odeur qu'exhale leur ruche. A la fin du siècle dernier, Della Rocca, dans son *Traité complet sur les Abeilles*, décrit une peste qui détruisit les ruchers de l'île de Syra de 1777 à 1780 : ce n'était autre que la loque. L'auteur cite Schirac et l'abbé Teissier comme ayant observé cette maladie avant lui. Mais, c'est de nos jours seulement qu'on a pu se faire une idée exacte de cette peste des Abeilles, beaucoup plus répandue malheureusement qu'on ne le pense.

L'invention de la ruche à cadres a permis de mieux constater la présence de la maladie et d'en déterminer la nature. Cependant des auteurs pessimistes ou de parti pris, n'ont-ils pas été jusqu'à incriminer cette ruche et à l'accuser de donner la loque ? La vérité, c'est qu'avant son emploi la maladie était peu connue. Des ruchers dépérissaient et s'éteignaient sans cause apparente, et le fléau n'était autre précisément que la maladie dont il s'agit.

L'emploi du cadre mobile, en rendant les rayons de la ruche indépendants les uns des autres et faciles à examiner, permet par la simple inspection du couvain de découvrir le germe de la maladie, de suivre sa marche aux différents degrés d'intensité et de faciliter le traitement antiseptique.

Symptômes. — La loque est caractérisée par l'inactivité de la colonie. A un degré avancé de la maladie, on voit les Abeilles peu nombreuses séjourner inertes sur le placet de la ruche; elles se palpent les antennes, font une ventilation énergique au trou de vol, la planchette est salie de tâches brunes : mais ce qui indique surtout sa présence, c'est l'odeur nauséabonde qui s'échappe de la ruche; on la sent d'assez loin et elle est analogue à celle de la viande pourrie.

Si l'on visite l'intérieur de la ruche, les Abeilles se mettent facilement en bruissement et ne sont jamais groupées comme dans leur état normal. Elles désertent le centre du nid à

couvain dont les cadres sont ordinairement les plus contaminés pour se porter à la périphérie.

J'ai observé dans des ruches loqueuses au dernier degré, que le premier et le dernier rayon du nid à couvain étaient parfaitement sains, tandis que ceux du centre étaient fortement attaqués. D'où l'on peut conclure que les larves périssent non seulement par les sucs reçus des nourricières portant le germe de la maladie : mais encore par contagion, puisque le virus atteint son dernier degré d'intensité au centre du couvain et qu'il se trouve par là même dans un milieu favorable à son développement.

C'est donc sur le couvain que cette terrible maladie exerce ses ravages : cependant les Abeilles adultes n'en sont pas exemptes, mais elles y résistent, ou du moins les plus malades vont mourir hors de la ruche.

Au premier aspect, on reconnaît un rayon loqueux ; le couvain est disséminé un peu partout, on trouve quelques larves saines à côté d'autres attaquées par la maladie, et la reine, au lieu de pondre en spirale, dépose ses œufs un peu partout sans symétrie et dans chaque alvéole laissée vide par la naissance d'une Abeille saine.

Si on l'observe l'intérieur d'une cellule contenant une jeune larve malade, on voit que celle-ci n'est pas placée dans son état normal, c'est-à-dire couchée en rond au fond de l'alvéole, mais allongée horizontalement contre la paroi. Elle perd sa couleur blanc perle pour devenir jaunâtre, puis brun foncé : c'est alors qu'elle exhale une odeur insupportable. Les nymphes déjà operculées sont aussi victimes du fléau : on les reconnaît à cette particularité que le couvercle de la cellule est affaissé, au lieu de se montrer bombé comme celui des chrysalides saines. Quelquefois l'opercule est percé d'un trou irrégulier, d'une sorte de déchirure. La cellule étant ouverte avec la pointe d'un canif, on voit une pâte couleur café assez consistante, que l'on peut extraire en longs filaments semblables à ceux de la glu desséchée.

Une ruche dont le couvain est arrivé à un pareil état de décomposition ne peut se guérir d'elle-même et les Abeilles sont impuissantes à assainir les cellules ainsi empestées sans le secours de désinfectants.

Causes. — L'origine de la loque est tout à fait inconnue ; plusieurs ont supposé que c'était une rosée vénéneuse dont

les fleurs se couvrent à certains moments. D'autres, accusent une petite Mouche de déposer ses œufs dans l'intérieur de la ruche et sur les larves des Abeilles ; mais ce sont là des hypothèses non prouvées et il est probable que la question restera un mystère pour bien longtemps encore.

Il n'en est pas de même de la nature contagieuse de la maladie. D'après les observations de Cheshire, Klamann et tout récemment du docteur Lortet, doyen de la Faculté de Médecine de Lyon, la loque est engendrée et propagée par des Bacilles, microbes affectant la forme d'un bâtonnet. Ces organismes infiniment petits sont analogues à ceux du choléra pour la race humaine et se multiplient par division. Leurs germes ou spores ont une vitalité remarquable, s'attachent et se développent partout où ils pénètrent dans les ruchers ; voilà pourquoi la maladie est si rapidement contagieuse. Une Abeille infectée reçue dans une colonie saine peut y transporter le germe de la maladie. L'emploi d'un cadre, d'un accessoire de la ruche malade, la brosse ayant servi à brosser des Abeilles loqueuses, les mains même de l'apiculteur peuvent devenir autant de moyens de propagation de la loque.

Les expériences de laboratoire, celles du Dr Lortet en particulier, ont prouvé que les Abeilles adultes sont toujours les premières atteintes; mais le virus n'a pas d'action sur elles. Elles résistent longtemps à moins que la Bactérie loqueuse n'envahisse tout à fait leur tube digestif et leurs glandes nourricières. Dans ce cas, les Insectes deviennent languissants et succombent au dehors au bout d'un temps plus ou moins long.

Mais ce qui affaiblit et ruine surtout la colonie, c'est la mortalité du couvain, espoir et avenir de la famille. L'Abeille nourricière infectée de Bacilles loqueux transmet facilement la maladie à la jeune larve, soit par les sucs nourriciers qu'elle lui administre, soit par le contact de ses antennes ou de toute autre partie de son corps. Une fois le virus inoculé, les spores du Bacille se trouvant dans un milieu favorable à leur développement, grâce aux matières albuminoïdes qui entrent dans la constitution de la larve, se développent rapidement et entraînent la mort du couvain. Tels sont les ravages ou altérations organiques occasionnés par le microbe de la loque.

Traitement. — D'après ce qui précède, on peut se faire une idée de la nature et du caractère de la loque; reste à décrire les moyens à employer pour la combattre. Les uns conseillent de soufrer la ruche contaminée, d'enfouir ensuite tout le contenu et de brûler la caisse pour empêcher la contagion; mais si ce procédé est infaillible et radical pour la ruche malade, il peut quelquefois ne pas garantir le reste du rucher. En effet, comme nous l'avons vu, les Abeilles ouvrières sont les premières infectées : Or, par la nature même de leurs occupations, elles propagent facilement le fléau dans le voisinage en contaminant les fleurs où elles vont butiner et que les Abeilles des ruches saines visitent à leur tour. Tout apiculteur a observé aussi que les Abeilles se mêlent facile ment d'une ruche à l'autre pour piller, surtout celles de races différentes. Pour s'en convaincre, il suffit d'installer une colonie d'Abeilles italiennes dans un rucher, en peu de temps l'on trouvera des Abeilles de cette race dans toutes les autres ruches. Donc, au moment de la destruction de la ruche malade, celles qui paraissent saines peuvent déjà posséder le germe de la maladie qui se manifestera plus tard.

Il est donc préférable, au lieu de détruire la ruche atteinte d'un commencement de loque, de la soumettre à un traitement énergique pour la guérir tout en prenant des mesures préventives afin de garantir le reste du rucher.

On a essayé un grand nombre de remèdes pour combattre la loque; les désinfectants sont en somme les plus efficaces et les plus commodes. La Bactérie loqueuse étant fort délicate dans ses moyens d'existence, il suffit d'une très petite quantité de substance antiseptique pour arrêter son développement.

Les principaux désinfectants employés contre la loque sont : l'acide salicylique préconisé par Hilbert; l'acide phénique par Butlerow; l'essence d'*Eucalyptus* par Bauverd; le camphre par Ossipow; le phényle par Cowan; le naphtol B par Lortet et enfin l'acide formique par Denneler.

Nous avons toujours employé le traitement Hilbert lorsque nous avons eu à combattre cette terrible maladie et nous avons constamment réussi à guérir les ruches atteintes sans rien détruire; mais nous avons simplifié le procédé en ne préparant qu'une solution pour la nourriture. Pour les lavages, nous préférons employer l'acide phénique qui ne

nécessite pas d'eau tiède. Nous allons décrire ce traitement tel que nous l'employons; pour les autres recettes, n'ayant pas expérimenté leur valeur comparative, nous décrirons leur emploi d'après les meilleurs renseignements puisés dans diverses publications.

Méthode Hilbert, emploi de l'acide salicylique. — La première chose à faire est une fumigation de la ruche malade, au moyen d'un appareil appelé fumigateur que l'on trouve chez tous les marchands d'articles d'apiculture. Cet instrument est une sorte de lanterne en fer blanc munie d'une petite lampe à alcool placée au-dessous d'une augette contenant 1 ou 2 grammes d'acide salicylique pur (antiseptique, que l'on trouve dans toutes les pharmacies). On introduit la cheminée de la lanterne dans la ruche en la séparant un peu de son plateau par derrière; le vide de chaque côté de la lanterne est fermé par des liteaux. La flamme de la lampe est réglée de manière à ce que l'acide s'évapore lentement sans brûler et se répande en vapeur dans la ruche; si l'acide ou la ruche venait à s'enflammer, il ne resterait que de l'acide carbonique qui pourrait tuer les Abeilles. L'opération dure de 8 à 10 minutes; pendant ce temps, on désinfecte le trou de vol, le placet et les bords de la ruche au moyen d'un pulvérisateur contenant une solution d'acide phénique à 3 pour 100. Le pulvérisateur est préférable aux lavages parce que l'appareil projette le liquide dans tous les interstices du dehors de la ruche. La fumigation doit avoir lieu au moment où toutes les Abeilles sont dans la ruche afin qu'aucune d'elles n'échappe au traitement. On répète cette opération tous les quatre ou cinq jours jusqu'à guérison complète, celle-ci survient en peu de temps. On ne tarde pas à voir les Abeilles nettoyer les cellules infectées.

La fumigation assainit la ruche en tuant les Bactéries loqueuses qui tapissent les boiseries, les rayons et les téguments des Abeilles; mais elle serait impuissante à désinfecter le tube digestif et les glandes nourricières des Insectes qui communiquent la maladie au couvain en lui administrant la bouillie alimentaire; il est donc indispensable de pratiquer en même temps le nourrissage à l'acide salicylique. Pour cela on prépare la solution suivante : dans 100 grammes d'alcool à 90 degrés, on fait dissoudre 12 grammes d'acide salicylique précipité très pur. On mélange 6 grammes de cette solution par

chaque litre de sirop, préparé avant qu'il soit complètement refroidi; cette proportion ne doit pas être dépassée. Tous les deux soirs, on donne un verre de ce sirop à chaque ruche malade. Par précaution, on peut étendre cette distribution aux autres colonies du rucher.

Bien des gens nient l'efficacité de l'acide salicylique dans la nourriture; mais, administré ainsi, il est toujours antiseptique. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à réduire une colonie malade à l'état d'essaim, en transvasant les Abeilles dans une ruche propre et en leur donnant une seule fois du sirop salicylé, la colonie sera radicalement guérie. J'ai fait cette expérience à plusieurs reprises.

Le traitement Hilbert appliqué consciencieusement est infaillible contre la Loque.

Méthode Butlerow (*emploi de l'acide phénique*). — Ce traitement est très simple : il consiste à introduire sous les cadres de la ruche une boîte carrée d'environ 10 centimètres de côté sur 1 centimètre de haut, garnie d'un feutre imbibé d'un mélange en parties égales d'acide phénique et de goudron de Norvège. L'addition du goudron a pour but de ralentir l'évaporation de l'acide phénique. La boîte reste en permanence dans la ruche; on peut renouveler la dose une fois pendant l'été. Ce procédé peut être recommandé comme préservatif.

Méthode Bauverd (*emploi de l'Eucalyptus*). — On met un peu d'essence d'*Eucalyptus* dans une petite boîte dont le couvercle est percé de trous. La boîte est déposée sur le plateau dans la ruche malade. On nourrit la colonie en ajoutant au sirop une cuiller à café de teinture d'*Eucalyptus* obtenue par 9/10 d'alcool et 1/10 d'essence d'*Eucalyptus*.

Méthode Ossipow (*emploi du camphre*). — Le camphre est éminemment antiseptique. Sa présence dans les ruches atteintes de la Loque arrête le développement du mal et permet aux Abeilles d'extraire des cellules les larves pourries. Un morceau de camphre de la grosseur d'une petite noix enveloppé dans de la mousseline et déposé dans un coin de la ruche est un bon préservatif pour garantir les ruches saines. Il peut être aussi administré dans la nourriture en le faisant dissoudre dans son poids d'alcool.

Méthode Cowan (*emploi du phényle*). — Le traitement consiste à prendre les cadres à couvain de la ruche malade

et à en secouer les Abeilles dans une ruche propre et désinfectée; les rayons sont rendus aux Abeilles après aspersion au moyen d'un pulvérisateur rempli du mélange suivant : une demi-cuillerée à café de phényle soluble dans un litre d'eau. Les rayons superflus sont aspergés avec une solution beaucoup plus forte : deux cuillers à café de phényle dans un litre d'eau. On extrait le miel qu'ils contiennent et on les place derrière les partitions de la ruche; ils sont rendus aux Abeilles au fur et à mesure de leurs besoins. La colonie doit être nourrie abondamment pour stimuler l'élevage du couvain. Le miel retiré de la ruche peut servir à l'alimentation après l'avoir fait bouillir et en y ajoutant un quart de cuiller à café de phényle par litre de miel. Si on prépare du sirop, on mettra aussi cette proportion en l'augmentant graduellement, mais sans jamais dépasser une cuiller à café par litre.

Méthode Lortet (*emploi du naphtol*). — Le Dr Lortet, qui a fait des recherches sur les Bacilles de la Loque, recommande le naphtol B comme un antiseptique énergique administré en nourriture à la dose d'un tiers de gramme par litre d'eau devant servir à la préparation du sirop de sucre. Il conseille d'ajouter 1 gramme d'alcool par litre pour rendre le naphtol plus soluble. La ruche malade est nourrie abondamment, surtout au début de la grande ponte. A ce traitement interne, il est bon d'adjoindre un remède externe, comme les fumigations à l'acide salicylique ou l'emploi du camphre ou de la napthaline simplement déposés dans la ruche.

Méthode Denneler (*emploi de l'acide formique*). Le traitement de la Loque par l'acide formique, préconisé tout récemment, semble donner de bons résultats. La solution à employer doit être dosée à 1/10 p. % d'acide pur. Cette substance à l'état cristallin étant d'un prix très élevé (40 à 50 francs le kilo), elle ne se trouve guère dans les pharmacies que diluée au 1/25 p. % : acide 25, eau 75. Pour la ramener à la proportion de 10 p. %, il suffit d'y ajouter une fois et demie son poids d'eau. Ainsi, pour avoir 100 grammes de ce médicament prêt à employer, dose suffisante pour une fois, il faudra prendre 40 grammes de la solution au 1/25 p. % des pharmacies et y ajouter 60 grammes d'eau. Voici maintenant la manière de l'employer : on retire de la ruche une partie des rayons (quitte à les rendre un peu plus tard) afin de resserrer autant que possible les Abeilles sur les rayons malades.

On prend deux rayons vides, dans lesquels on verse sur une des faces seulement les 100 grammes de la solution, la moitié à chaque rayon. Pour cela, on projette le liquide sur le rayon en le tenant un peu incliné, de façon qu'il entre bien dans les cellules. On suspend ces rayons un de chaque côté du couvain, la face contenant la solution tournée du côté du couvain et les partitions immédiatement après.

Huit ou dix jours plus tard, on visite la colonie, et si la guérison n'a pas été obtenue, on renouvelle la dose autant de fois que cela est nécessaire. Les rayons retirés de la ruche doivent être désinfectés au moyen d'un pulvérisateur avec la solution recommandée.

Terminons ce chapitre de la Loque par un conseil. Il est plus facile de prévenir le développement de cette grave maladie que d'avoir à la combattre. En conséquence, l'apiculteur, dont les ruches se trouveraient placées dans un milieu suspect par le voisinage de ruches déjà contaminées, fera bien de soumettre son rucher à un traitement préventif. Un morceau de camphre ou de naphtaline placé en permanence sur le plateau de la ruche est un bon préservatif. Si les ruches sont nourries par spéculation ou par nécessité, un peu d'acide salicylique dans la nourriture peut arrêter le germe de la maladie.

Une autre précaution excellente à plusieurs points de vue, c'est d'entretenir constamment un sang vigoureux dans le rucher par le croisement des races. Les sujets possédant un sang appauvri et dégénéré sont toujours les premiers atteints par toutes les épidémies. Cette remarque, d'ordre général, s'applique aussi bien aux Abeilles qu'aux autres animaux et même à l'espèce humaine. Donc, l'hybridation, en empêchant la dégénérescence des Abeilles, les rendra plus résistantes à la maladie contagieuse de la Loque.

Dysenterie.

Symptômes. — Après la Loque, la dysenterie est la maladie la plus sérieuse qui atteigne les Abeilles. On la reconnaît à la malpropreté de la ruche. Dans les conditions normales, les Abeilles se débarrassent de leurs excréments toujours au dehors, mais celles qui sont atteintes de dysenterie abandon-

nent leurs déjections sur les parois de la ruche, sur les rayons, voire même sur leurs compagnes qu'elles engluent. Ces excréments, noirs et larges comme des gouttes de purin, s'amoncellent et répandent une odeur méphitique qui empoisonne la ruche. Aussi les Insectes périssent-ils en masse si l'on ne vient à leur secours.

Causes. — Les Abeilles prennent la dysenterie surtout à la fin de l'hiver; elle est due à une aération insuffisante de la ruche et à la mauvaise qualité de la nourriture absorbée. Le miel non operculé récolté à l'arrière-saison, le sirop administré trop tard, produisent la dysenterie. Les miels de Bruyère, de Sarrazin, les miellats d'automne récoltés sur la feuille de certains arbres sont lourds et froids. Ils incommodent les Abeilles pendant leur temps de réclusion.

Traitement. — Une colonie d'Abeilles se trouvant dans de bonnes conditions d'hivernage passera facilement la mauvaise saison, et les Insectes pourront rester trois mois sans sortir pour cause de propreté si le temps s'y oppose, sans qu'il y ait néanmoins trace de dysenterie. Pour obtenir ce résultat, il est bon de prendre trois précautions essentielles en préparant les ruches pour l'hiver, ce sont les véritables préservatifs de la dysenterie. La première, consiste à grouper pour l'hivernage de fortes populations par la réunion des ruchées faibles ou l'entretien de mères jeunes et vigoureuses. La seconde, de leur assurer de bonnes et d'abondantes provisions bien operculées; la troisième, enfin, d'aérer suffisamment la ruche par le bas. Dans ces conditions, les Abeilles se trouveront à l'abri de la diarrhée.

Le meilleur traitement curatif pour la dysenterie est une belle journée qui permette aux Abeilles de sortir pour se purifier et renouveler l'air de la ruche. En attendant, les soins se bornent à débarrasser le plateau des Insectes morts et des immondices accumulées qui empêchent l'air d'arriver jusqu'aux Abeilles.

Constipation.

Cette affection est due à un brusque changement de la température extérieure au printemps, cela arrive souvent en mars et avril et force les Abeilles des ruches faibles à se

grouper et à consommer du miel pour élever la température de la ruche, alors qu'elles ont encore l'abdomen rempli de résidus. Avec une température moins basse, il se produirait de la dysenterie, mais le froid épaissit les excréments dans l'abdomen des Abeilles au point qu'elles ne peuvent plus les expulser. Plusieurs Abeilles atteintes de constipation essaient de s'envoler, mais elles tombent à terre pour ne plus se relever. D'autres meurent sur le plateau de la ruche ou entre les rayons. Les Insectes qui succombent de la constipation sont faciles à reconnaître par la grosseur et la tension de leur abdomen. Les colonies fortes ayant des provisions de bonne qualité et bien operculées sont rarement atteintes de cette maladie. Comme remède, on recommande du bon sirop tiède administré à petites doses.

Des auteurs ont écrit que la constipation, de même que la dysenterie, étaient des maladies contagieuses comme la Loque; mais cette assertion est erronée. Si la dysenterie ou la constipation sévissent sur quelques colonies isolées dans un rucher, elles laisseront les autres familles parfaitement indemnes, à condition que ces dernières se trouvent dans de bonnes conditions hygiéniques.

Dessèchement du Couvain.

Cette affection ne présente pas de graves dangers pour la prospérité des ruches qui en sont atteintes, car la quantité de couvain qui périt ainsi n'est jamais bien considérable.

Les apiculteurs novices peuvent confondre la dessiccation du couvain avec la Loque, mais la différence est facile à établir. Dans la pourriture du couvain, la larve qui meurt change de coloration, exhale une mauvaise odeur et se colle aux parois de la cellule, tandis que celle qui est simplement desséchée conserve sa couleur blanche et est tellement isolée qu'on pourrait l'agiter dans son alvéole dont les bords sont relevés et bien taillés.

Cette maladie n'attaque que des larves isolées et les Abeilles se chargent d'enlever elles-mêmes les nymphes desséchées qu'elles transportent hors de la ruche.

La dessiccation du couvain provient d'un défaut d'alimentation des larves. La bouillie larvaire se compose de plusieurs

substances : le miel, le pollen, l'eau, les sucs nourriciers provenant des glandes nourricières des Abeilles sont autant d'éléments indispensables à la santé du couvain.

Dans les ruchers où les Abeilles manquent d'eau, il est bon d'entretenir de petits abreuvoirs d'eau salée que l'on maintient constamment pleins par le système de la pression atmosphérique. On peut aussi leur donner de la farine de Seigle ou de Féverolles pour remplacer le pollen, quand celui-ci est rare dans les fleurs. On n'a qu'à saupoudrer une vieille ruche en paille que l'on place renversée à l'abri du vent du nord.

Comme nous venons de le voir dans ce court exposé, la maladie vraiment sérieuse pour les Abeilles est la Loque. Les autres sont faciles à éloigner en prenant les précautions que nous avons indiquées et que tout apiculteur soucieux de la prospérité de son rucher ne doit jamais négliger.

C'est le meilleur moyen d'éviter les affections qui sont le partage des ruches faibles et mal organisées.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 FÉVRIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

— Le procès-verbal de la séance du 29 janvier est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil :

MM.	PRÉSENTATEURS.
COURCOU (Paul), ancien élève de l'École polytechnique, ingénieur civil des mines, manufacturier à Thiers (Puy-de-Dôme).	Baron J. de Guerne. A. Imbert. C. Raveret-Wattel.
CUVERVILLE (Vicomte Jules DE), ancien officier de marine, rue du Four, 43, Paris.	Edouard Blanc. Cretté de Palluel. Baron J. de Guerne.
LAURENGE (Eugène), 6, rue Pierre Martel, Lille.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. C. Raveret-Wattel.
ODIN (Amédée), Directeur du laboratoire de zoologie maritime. Les Sables-d'Olonne (Vendée).	Baron J. de Guerne. Edmond Perrier. Georges Roché.
PHILIPON (Edmond), propriétaire, avenue Malakoff, 143, à Paris et Logis de Saint-Lambert par Chevreuse (Seine-et-Oise).	J. de Claybrooke. Baron J. de Guerne. C. Raveret-Wattel.

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Notifications, renseignements, avis divers. — Le R. P. Armand David, M. Charles Naudin et le professeur Anton Fritsch remercient la Société de les avoir nommés membres honoraires.

La plupart des lauréats de la Société remercient également des médailles qui leur ont été décernées. Plusieurs lettres sont parvenues d'autre part au Secrétariat, félicitant les lauréats et approuvant hautement les choix faits par la Commission des récompenses.

— MM. E. Cacheux, Machado de Carvalho et le comte C. Poutiatine remercient de leur admission.

— Depuis la dernière séance, la Société a reçu avis du décès de M. Lefebvre de Béhaine, qui fut longtemps ambassadeur de France auprès du Saint-Siège et de M. Van Bemmelen, directeur du Jardin zoologique de Rotterdam.

Mammifères. — M. Paul Boulineau (Mb) de Bône (Algérie) adresse une brochure indiquant les résultats obtenus dans l'acclimatation, l'élevage et le croisement du Zébu de l'Inde. Il fait remarquer que ces essais, commencés en Algérie par M. Rabon et par lui, ont donné des résultats satisfaisants qui permettent d'affirmer que l'élevage du Zébu et de ses dérivés constitue pour la question du gros bétail algérien un cas particulièrement intéressant.

Ornithologie, Aviculture. — M. Leroy (Mb) adresse divers renseignements sur la date de l'arrivée des premières Hirondelles observée par lui à Oran. (Voir *Correspondance.*)

— M. le Dr A. Pettit, adresse un résumé des recherches les plus récentes faites à Paris sur la Psittacose ou Maladie des Perruches. Ce travail sera inséré au *Bulletin.*

Aquiculture. — M. Boulanger, meunier et maire d'Epouville (Seine-Inférieure) en remerciant la Société de la médaille qui lui a été accordée pour la protection du Poisson, dit qu'il serait bien utile d'agir partout avec énergie à ce propos.

« Je suis très flatté de la distinction dont je suis l'objet, mais je verrais avec plus de satisfaction encore la modification de la loi sur la pêche qui ne punit le braconnage du Poisson que par des amendes, ce dont les braconniers endurcis se moquent. Je vous envoie le *Journal de Montvilliers* du 6 février 1897 où l'on annonce que les frères L... se proposent de fêter leur centième condamnation pour délit de pêche. Les invités seront paraît-il, nombreux au banquet où le menu sera uniquement composé de Truites accommodées à toutes les sauces et dont il est superflu d'indiquer la provenance.

Il faudrait assimiler la loi sur la pêche à la loi sur la chasse. »

Botanique. — M. Leroy (Mb) écrit qu'il n'a pu faire déterminer la variété de Cocotier décrite et figurée par lui dans le *Bulletin de la Société* (1896, p. 306). Les fleurs qu'on lui a envoyées étaient en mauvais état quand il les a reçues et,

d'autre part, les fruits sont tombés alors qu'ils étaient gros de 5 à 6 millimètres seulement.

— M. H. de Fels (Mb) demande des renseignements sur une nouvelle plante à caoutchouc le *Kickxia africana*, dont il est beaucoup question actuellement en Angleterre et dont il serait sans doute possible de tirer un excellent parti dans la colonie française de Grand-Bassam (Voir *Correspondance*).

Cheptels, distributions d'œufs de Poissons, de graines, etc. — M. Amédée Berthoule, secrétaire général honoraire, offre gracieusement à la Société pour être distribués par elle vingt mille œufs environ d'Ombre-Chevalier provenant du lac Pavin.

— M. le maire de Saint-Dizier (Haute-Marne) appelle l'attention sur les efforts faits par la municipalité pour assurer le repeuplement de la Marne et prie la Société de les encourager par quelque envoi d'œufs ou d'alevins.

— M. Chéron, président de la *Pisciculture Drouaise* dont le siège est à Dreux (Eure-et-Loir), sollicite l'envoi d'œufs de Saumon de Californie et de Truite arc-en-ciel.

— M. le vicomte de Tocqueville demande à participer aux distributions d'œufs de Truite arc-en-ciel que pourra faire la Société dont il voudrait peupler les eaux de son domaine de Tour-la-Ville près Cherbourg.

— M. C. Vasseur (Mb.) écrit de Sivry-sur-Meuse, à la date du 6 février :

« J'ai le regret de vous apprendre qu'il ne me reste plus un seul alevin de Truite arc-en-ciel. Les œufs que la Société d'Acclimatation avait eu la bonté de m'envoyer étaient trop avancés. Un certain nombre d'entre eux étaient éclos dans la mousse d'emballage. Il est vrai, que nos collègues ayant participé à la première distribution avaient reçu l'envoi plus tôt. Les soins les plus grands avaient pourtant été pris, un conducteur et un garde des Ponts-et-Chaussées s'étaient joints à moi pour la réussite de l'opération, car je me proposais de nourrir ces alevins artificiellement (ce que j'ai déjà fait pour 12,000 Truites arc-en-ciel), et quand ils auraient eu un an à quinze mois, de les acclimater à l'eau de la Meuse où je les aurais enfin déversés dans mon cantonnement.

» Espérons qu'une autre fois je serai plus heureux.

» Veuillez ne jamais m'oublier dans aucune des distributions d'œufs de Poissons que fera la Société. J'en dirai autant pour les graines. Tout cela m'intéresse beaucoup ».

— M. Charles Rivière, directeur du Jardin du Hamma (Alger), adresse à la Société la fructification du *Sterculia nobilis* dont les graines pourront être distribuées aux sociétaires de la côte provençale. L'envoi est accompagné d'une courte notice sur cette plante (Voir *Bulletin*).

— Au nom de la Société d'Agriculture du département de Constantine dont il est le président, M. Picot demande des graines des quatre variétés de Cotonniers du Turkestan, dont parle M. Edouard Blanc dans le *Bulletin* de septembre 1896.

Il demande, en outre, à la Société de vouloir bien lui procurer des graines de *Mayten*, nouveau fourrage préconisé pour l'Algérie.

— M. le Dr Cros, de Perpignan, remercie d'un envoi de graines qui lui a été fait et donne quelques détails sur l'endroit où il compte les semer (Voir *Correspondance*).

— M. le comte Gabrio Casati, de Milan, demande des renseignements sur l'Oranger de Chine dont il a été question dans le *Bulletin*, et prie la Société de lui envoyer quelques graines de Cotonnier du Turkestan.

— M. Prochavsky offre à la Société un lot de Graines récoltées aux environs de Nice et dont voici l'énumération :

Acacia cyanophylla, magnifica.
» *melanoxylon.*
Artemisia argentea.
Bignonia capreolata.
Datura species ? (originaire de la Californie du Sud).
Eryngium eburneum.
Hedychium magnificum.
Parkinsonia aculeata.
Pelargonium zonale.
Pennisetum ruppelliannum.
Ricinus sanguineus.
Solanum giganteum.
» *marginatum.*
Sternbergia vivipara, albo-variegata.
Trachycarpus excelsa.
Yucca undulata.

Ces graines devront être semées dans un climat analogue à celui du midi, ou du moins dans une exposition chaude.

M. Prochavsky donne quelques détails sur ses cultures et demande des graines de Dattier à fruits rouges et d'*Holcus saccharatus*. (Voir *Correspondance*.)

— M. S.-T. Krishnamacharya a fait parvenir récemment à la Société, un certain nombre de Noix de Kola, obtenues à Pondichéry et qui ont été aussitôt envoyées à M. Cornu, professeur au Muséum de Paris, et à M. Heckel, à Marseille; on sait que celui-ci a reçu de la Société, en 1895, une médaille d'or pour ses travaux sur la Kola.

— M. Charles Baltet, de Troyes, a envoyé d'autre part, à la Société, une quantité notable de graines de *Polygonum sachalinense*, dont la distribution, immédiatement commencée, se poursuit au fur et à mesure des demandes. M Baltet a donné lui-même, dans la *Revue des Sciences naturelles appliquées*, en août 1893 les indications nécessaires pour la culture de cette plante.

Communications orales.

M. le Président signale la présence à la séance de M. R. Moniez, professeur à la Faculté de médecine de Lille, président de la Société zoologique de France, et qui a bien voulu prendre place au bureau. Il constate que la réunion générale annuelle de la Société zoologique a fait venir à Paris beaucoup de nos collègues de province auxquels il souhaite particulièrement la bienvenue. Plusieurs d'entre eux doivent, du reste, présenter des communications et, vu le nombre de personnes qui se sont fait inscrire pour prendre part à la discussion sur la protection des Oiseaux, on n'aura pas trop à regretter l'absence de M. Ménétret, qui devait parler aujourd'hui de la *Sériciculture en Perse* et qui précisément, à ce que nous écrit son père, vient d'être rappelé d'urgence dans ce pays.

— M. le Secrétaire général donne un compte rendu sommaire de la trente-quatrième séance publique annuelle, tenue par la Société, le 12 février dernier. M. Méline, président du Conseil, ministre de l'Agriculture, s'était fait représenter par M. Daubrée, conseiller d'Etat, directeur des Eaux et Forêts. D'autre part, M. Leydier, chef du secrétariat particulier de M. Rambaud, représentait le Ministre de l'Instruction publique, et M. Feillet, gouverneur de la Nouvelle-Calédonie, le Ministre des Colonies. Après une courte allocution de M. Raveret-Wattel, vice-président, et la lecture par M. Hua, l'un

des secrétaires, d'une partie du rapport de M. Edouard Blanc, membre du Conseil, sur les relations extérieures de la Société, M. le baron J. de Guerne a résumé brièvement les titres des lauréats de la Société pour 1896. La séance s'est terminée par une causerie fort goûtée où M. le vicomte Jules de Cuverville a raconté, avec projections photographiques à l'appui, les observations qu'il a pu faire sur les pêcheries des Cosaques de l'Oural, pendant un voyage accompli par lui en 1896. Le rapport sur les récompenses et la conférence de M. de Cuverville seront publiés au *Bulletin*.

— Au lendemain de la séance publique commençaient les travaux de l'Exposition franco-russe de Pêche et de Pisciculture, installée dans cette salle même et qui a pris fin mercredi soir. Organisée par les soins d'un Comité formé comme il a été dit dans une précédente séance (voir ci-dessus, p. 75), l'Exposition a obtenu un grand et légitime succès.

Le 18 février, la *Société centrale d'Aquiculture et de Pêche*, dont la plupart des membres avaient déjà fait à l'Exposition une première visite, s'est réunie dans la salle même, après la fermeture, pour y tenir de cinq à sept heures, sous la présidence de M. Emile Belloc, sa séance ordinaire mensuelle.

Le lundi 22 février, la section d'Aquiculture de la *Société d'Acclimatation* tenait, à son tour, à l'Exposition, une séance extraordinaire rendue fort instructive par la présence de la plupart des exposants, dont les explications, données sur place, ont été fort goûtées par l'assistance.

Enfin, le jour même de la clôture, un grand nombre de membres de la *Société zoologique de France*, réunis à l'occasion de la séance générale annuelle, s'étaient rendus à l'Exposition sur l'invitation qui leur en avait été faite. Et c'est ainsi que le professeur Van Bambeke, de l'Université de Gand, président d'honneur de la *Société zoologique*, M. le professeur Moniez, de Lille, président annuel, et nombre d'autres savants de Paris, des départements ou de l'étranger se sont rencontrés à la *Société d'Acclimatation*. Le même jour, M. Mersey, chef du cabinet du Président du Conseil, ministre de l'Agriculture, a fait une longue visite à l'Exposition, témoignant ainsi de l'intérêt que portent les Pouvoirs publics et notamment le Ministère de l'Agriculture, à tout ce qui concerne la pêche et la pisciculture.

En résumé, cette manifestation nouvelle de l'activité et de l'initiative de la *Société d'Acclimatation*, très heureusement unie dans un effort commun avec la *Société d'Aquiculture*, a reçu l'approbation générale. Et c'est avec une satisfaction des plus légitimes que les organisateurs de l'Exposition se sont plu à relever les visites de députés, sénateurs, hauts fonctionnaires, chargés d'élaborer les lois sur la pêche, d'une part, et, d'autre part, des spécialistes les plus autorisés, professeurs ou directeurs de laboratoires rattachés au Muséum, à la Sorbonne, au Collège de France ou à diverses municipalités de province.

Aussi tous les amis de la pisciculture, savants, législateurs ou praticiens, souhaitent-ils que l'on n'en reste point-là et que tôt ou tard, dans un local approprié, une Exposition analogue soit installée, longtemps ouverte et accessible à tous dans l'intérêt général.

Présentations d'ouvrages, photographies, etc. — M. E. Cacheux dépose sur le bureau le volume récemment paru des *Comptes rendus du Congrès international des Pêches maritimes*, etc., tenu aux Sables-d'Olonne, en septembre 1896.

Il fait hommage à la Société d'un volume qu'il vient de publier et qui a pour titre : *Le Sauvetage en France et à l'étranger, ce qu'il est, ce qu'il devrait être,* 1 vol. in-8°, 255 pages et 16 planches.

— M. J. de Claybrooke, bibliothécaire, signale entre autres ouvrages récemment entrés à la Bibliothèque de la Société l'*Histoire des Plantes*, de feu le professeur Baillon, vol. XII et XIII, offerts par le Ministère de l'Instruction publique, et deux livres de Charles Diguet : *Nos amis les bêtes* et *La Chasse en France*, un fort bel ouvrage envoyés par l'auteur.

— M. Anton Fritsch, membre honoraire de la Société, adresse une série de publications et de photographies sur la pisciculture et sur la pêche en Bohême. Ces documents sont renvoyés à l'examen de la section d'Aquiculture.

— M. J. Forest donne lecture des vœux émis par la section d'Ornithologie et qui pourront être transmis aux Ministres de l'Agriculture, du Commerce et au Gouvernement général de l'Algérie. Ces vœux tendent à obtenir des Pouvoirs

publics la création d'une ferme-haras de repeuplement d'Autruches dans le Sahara algérien.

— M. J. de Claybrooke donne lecture d'un vœu émis par la section d'Aquiculture et qui demande « que le Conseil veuille bien prendre les mesures nécessaires pour que des démarches soient faites auprès des autorités compétentes, afin de faciliter les rapports directs entre nos marchands et les producteurs russes, pour le commerce des Ecrevisses, et que leurs approvisionnements soient ainsi affranchis de tout intermédiaire. »

— M. le baron d'Hamonville fait une communication sur les *Oiseaux utiles de la France.* (Voir le *Bulletin.*)

— M. Cacheux félicite l'orateur de sa communication et de la persévérance qu'il apporte à plaider la cause des Oiseaux utiles.

Les enfants dénicheurs font eux aussi, beaucoup de mal. Mais on peut leur donner de bons conseils et arrêter leurs déprédations. M. Cacheux cite l'exemple de M. Guillard, directeur de l'Ecole de pêche de Groix (Morbihan), qui a démontré à ses élèves l'utilité des petits Oiseaux au point de vue agricole et qui est arrivé à les faire respecter. Il serait donc utile d'émettre le vœu que le Ministre de l'Instruction publique fît distribuer une circulaire aux instituteurs pour qu'ils agissent dans ce sens.

— M. Ernest Olivier (Mb) parle des ravages causés par les Chats qui sont extrêmement nombreux dans les villages ; trop souvent les Chats délaissent les Rongeurs et spécialement les Rats pour chasser les petits Oiseaux dont ils découvrent les nids avec une grande habileté. Ils sont d'ordinaire plus nuisibles que les Carnassiers sauvages qui chassent la nuit seulement. De plus, les Chats domestiques sont d'une grande fécondité, ce qui rend plus difficile la lutte contre eux. Malgré la destruction très active qu'on peut en faire, il en reste toujours un trop grand nombre.

— M. Georges Godart (Mb) dit qu'aux environs de Paris, où bien des personnes ne passent que l'été, les Chats abandonnés par leurs maîtres, pendant le reste du temps, se nourrissent exclusivement d'Oiseaux qu'ils chassent au crépuscule.

— M. Chazal (Mb) dit que le Chat n'est pas le seul animal nuisible aux petits Oiseaux; les Pies font aussi un tort considérable.

Enfin, M. Chazal voudrait que le Chat cessât d'être protégé par le Code, en qualité d'animal domestique, lorsqu'il est tué dans les champs. Actuellement, celui qui tue un Chat est exposé à être condamné correctionnellement pour destruction d'animal domestique et en plus à des dommages et intérêts.

— M. Xavier Raspail fait une communication sur la destruction de l'Alouette. (Voir *Bulletin.*)

— M. le Dr Trouessart, (Mb) tout en s'associant aux vœux émis par MM. le baron d'Hamonville et X. Raspail, appelle l'attention sur l'obligation où l'on se trouve de ne toucher qu'avec prudence à des abus invétérés et passés dans les mœurs de certaines populations. Il veut surtout parler de la chasse aux Oiseaux de passage autorisée *en tous temps* et par les moyens les plus destructeurs. Il faut donc préparer les choses de loin, agir sur l'opinion, et surtout demander aux pouvoirs compétents que la législation de la chasse aux Oiseaux de passage soit enlevée aux autorités locales, pour être réglementée par une loi d'Etat, comme dans d'autres pays d'Europe, notamment en Autriche.

— M. de Guerne fait remarquer que la réglementation de la chasse vient de passer de l'Administration de l'Intérieur à celle de l'Agriculture, ce qui certainement ne pourra que faciliter la solution du problème.

— M. L. Petit ajoute quelques mots en faveur des Oiseaux. (Voir *Bulletin.*)

— M. Ernest Olivier dit qu'il faudrait songer aussi à protéger les Oiseaux utiles des colonies françaises :

« A propos de cette question si intéressante des petits Oiseaux, il y a lieu de s'occuper, avec une sollicitude particulière de l'Afrique française du Nord où la destruction commence à prendre des proportions inquiétantes.

Dans ces pays où le cultivateur doit lutter contre mille difficultés, où à chaque instant un nouvel Insecte nuisible se fait connaître par ses ravages, les Oiseaux insectivores devraient être l'objet d'une protection toute spéciale. Or, pendant un

voyage que j'ai exécuté l'année dernière à Tunis, j'ai fait la connaissance d'un industriel qui expédie à des négociants de France et d'Angleterre des dépouilles d'Oiseaux, destinées à orner les chapeaux des femmes. C'est par milliers que l'Hirondelle de cheminée (*Hirundo rustica*), le Guépier (*Merops apiaster*), le grand Martinet (*Cypselus melba*) tous insectivores par excellence, sont capturés et exportés. Il existe à Tunis trois marchands qui font ce commerce, il y en a aussi à Bône, et il doit s'en trouver dans toutes les villes du littoral algérien.

On parle des maux dont souffre l'Agriculture et on les cherche trop souvent à côté ; ces hécatombes d'Oiseaux utiles sont bien certainement un de ceux qui entraînent le plus de conséquences fatales. Maintenant que la Régence de Tunis est dotée d'un Directeur général de l'Agriculture, il y a tout lieu d'espérer que la destruction inconsidérée dont nous parlons attirera l'attention de ce fonctionnaire. L'un des meilleurs moyens d'y porter remède est d'interdire l'exportation des peaux de petits Oiseaux ; cette mesure sera bien, sans contredit, l'une des plus importantes de toutes celles prises jusqu'à ce jour en faveur des agriculteurs du protectorat. »

— M. de Bonand (Mb) fait remarquer qu'en Algérie, il a vu des nuées de Moineaux causer de sérieux dégâts en dévastant des champs d'Orge.

— M. le baron d'Hamonville résume la discussion et propose d'émettre le vœu que le paragraphe 1er de l'article 9 de la loi du 3 mai 1844 soit rapporté comme inexécutable.

« M. d'Hamonville est heureux de constater qu'il est d'accord avec tous ceux de ses collègues qui viennent de prendre la parole. Il ajoute quelques mots à propos des différentes propositions émises concernant le Chat, l'Alouette, le Moineau, les Oiseaux de parure, etc., mais il prie l'assemblée de ne point faire de propositions partielles. La cause est gagnée sur les esprits éclairés, elle ne l'est pas encore sur les masses. Des adversaires puissants existent çà et là qui représentent des intérêts pouvant être lésés. Il faut donc faire cause commune avec la Commission ornithologique internationale, ne pas amoindrir son autorité en discutant ses conclusions, se grouper enfin pour être plus forts. Il importe surtout, avant tout, d'obtenir la suppression du paragraphe 1er de l'article 9

de la loi de mai 1844 qui va à l'encontre de son but protecteur ainsi que cela est surabondamment démontré. M. d'Hamonville espère que la Société voudra bien présenter un vœu en ce sens et s'en rapporte aux bons soins du Conseil à ce sujet. »

— M. le Président remercie les orateurs qui ont pris la parole dans cette intéressante discussion, il ajoute que le vœu de M. le Baron d'Hamonville sera soumis à l'examen du Conseil, qui le prendra sans doute en très sérieuse considération et le transmettra sans retard aux Ministres compétents.

— La séance est levée.

Le Secrétaire des séances,
E. CAUSTIER.

4e SECTION (ENTOMOLOGIE).

SÉANCE DU 4 MAI 1896.

PRÉSIDENCE DE M. A.-L. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.

M. Clément présente un morceau de bois provenant d'un linteau de porte et qui a été miné par des Fourmis, *Camponotus ligniperdus*. On ne s'aperçut du dommage causé par ces Insectes qu'on voyait aller et venir le long du linteau que lorsqu'il se brisa. Le *Camponotus ligniperdus* se rencontre généralement dans les bois et vit dans les vieux arbres morts, surtout dans les Pins et les Sapins. Les dégâts observés dans ce morceau de bois offrent une grande analogie avec ceux occasionnés par les Termites du Centre et du Midi de la France.

M. Decaux présente des Acariens vivants, qu'il a recueillis le matin même, sur un Myopotame du Jardin d'Acclimatation.

M. Decaux présente également divers Coléoptères vivants : *Rhynchites conicus* (Ill.), *R. panxilus* (Germ.), *Anthonomus pomorum* (Linné) et autres Insectes nuisibles aux Pommiers. Il donne des détails sur leurs mœurs et rappelle qu'il a publié une notice sur les principaux ennemis du Pommier (il en existe une trentaine d'espèces) et les moyens propres à les détruire (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, nos 261 et 262, 1892).

Enfin, M. Decaux présente des feuilles d'Artichaut attaquées par un

Coléoptère : *Cassida viridis* Linné. Il montre un grand nombre de ces Insectes vivants qui lui ont été envoyés par le jardinier chef du château de Bel-Air (Indre-et-Loire). Au dire de ce correspondant, l'année dernière, l'Insecte en question a détruit la récolte et fait périr un grand nombre de pieds d'Artichauts. Cette année, il s'est encore multiplié et menace de tout anéantir; que faut-il faire pour le détruire?

M. Decaux donne de nombreux détails sur les mœurs de cette Casside, qui a deux générations, et sur celles de sa larve; il indique enfin plusieurs moyens de destruction dont la pratique lui a donné de bons résultats.

Le Secrétaire-Adjoint,
THUVIEN.

SÉANCE DU 1er FÉVRIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. A.-L. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

M. Thuvien, secrétaire-adjoint, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, il envoie le procès-verbal de la dernière séance, publié ci-dessus et prie la section de ne pas le réélire secrétaire-adjoint.

L'on procède au renouvellement du bureau.

Sont élus :

Président : M. A.-L. Clément;
Vice-Président : M. F. Decaux;
Secrétaire : M. P. Marchal;
Secrétaire-Adjoint : M. F. Rathelot.

M. le Président annonce que, dans sa séance publique annuelle le 21 décembre 1896, l'Académie des Sciences a décerné le prix Thore à M. Charles Janet pour ses travaux sur les Hyménoptères,

Entre autres ouvrages concernant l'Entomologie et qui sont arrivés à la Société depuis la dernière séance, M. le secrétaire signale un livre de M. J. de Loverdo : *Le Ver à Soie, son élevage, son cocon*, 1 vol. in-12 de l'Encyclopédie des Aide-mémoire, offert par les éditeurs, et diverses publications venues des États-Unis, notamment le très intéressant *Bulletin of the Illinois State laboratory of natural history*, publié à Urbana par le professeur S.-A. Forbes.

M. J. de Guerne annonce que M. Edouard Foa, le voyageur bien connu, lui a fait parvenir de l'Afrique centrale un tube contenant des Mouches Tsé-tsé simplement séchées et qui pourront sans doute être utilisées pour des études bactériologiques. Ces Insectes seront, en conséquence, distribués dans les laboratoires spéciaux de l'Institut Pasteur, de l'École d'Alfort, de la Faculté de Médecine ou du Muséum.

A la demande de ses collègues, M. le Secrétaire général résume les notions les plus récentes acquises sur la Mouche Tsé-tsé dont la présence en certaines régions de l'Afrique centrale et australe arrête les progrès de la colonisation en empêchant d'y introduire les animaux domestiques les plus utiles.

M. Paul Marchal fait une communication sur les Cecidies de Cecidomyies qui attaquent l'*Atriplex halymus*, plante tunisienne pouvant être utilisée comme fourrage.

Le Secrétaire,

PAUL MARCHAL.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

LE ZÉBROÏDE, PRODUIT DU ZÈBRE ET DE LA JUMENT OBTENU AU BRÉSIL

Plantation-Domaine de Lordella, 12 décembre 1896.

J'ai le plaisir de vous annoncer que le 3 courant est né le premier produit du Zèbre *Canon* avec une Jument de 1m45 de hauteur. C'est un mâle bai très brun, avec des rayures comme le Zèbre : ces rayures sont noires au cou et à la tête ; à partir du garot, elles deviennent bai brun plus foncé que le fond, de manière qu'il est bai brun rayé de noir du garot à la tête et ton sur ton du garot à la queue.

C'est un beau produit, très bien proportionné, oreilles petites, crinière très fournie, queue également très fournie; il sera très grand puisqu'il a à peine dix jours et mesure déjà 1m10 au garot. Il est très vif et il semble qu'il deviendra un animal très fort qui pourra rendre les services du mulet, ayant de plus la beauté.

La jument avait été saillie le 7 janvier, le produit est né le 3 décembre, par conséquent la jument saillie par le Zèbre a une gestation de onze mois, et non pas de douze mois comme on le prétendait assez généralement.

Aussitôt que le jeune animal aura deux mois, je le ferai photographier et je vous enverrai des exemplaires pour le Président de la *Société nationale d'Acclimatation de France*, et pour quelques autres personnes.

J'ai en plus trois Juments saillies par le Zèbre *Canon*; elles devront mettre bas dans trois mois. J'en ai encore d'autres saillies par le même Zèbre *Canon*, qui devront mettre bas dans le deuxième semestre de cette année.

Je propose le nom de *Zébroïde* pour le produit du Zèbre mâle avec la Jument.

Je suis extrêmement satisfait de ce résultat.

Baron DE PARANA.

×

ELEVAGE D'OIES DU CANADA DANS LE DÉPARTEMENT DU TARN.

Navès, 25 janvier 1897.

Je suis bien en retard pour mon compte rendu de Cheptel d'Oies du Canada, mais appelé en voyage tous ces temps-ci, j'avais un peu négligé mes élevages, c'est ce qui vous explique ce retard que je vous prie d'excuser.

Le couple que je possède en Cheptel, niche tous les ans dans une petite île située au milieu du bassin et la femelle, après avoir arrangé le foin qu'on met à sa disposition, a pondu six œufs qu'elle s'est mise à couver assidûment et qu'elle recouvrait entièrement avec du duvet et des brindilles de bois chaque fois qu'elle allait manger. Les œufs pondus au commencement d'avril, ont donné naissance à cinq jeunes, dont un noyé la première nuit, (sans doute il est tombé du nid dans l'eau), et un autre mort au bout de huit jours. Les trois autres se sont comme d'habitude élevés tout seuls et très facilement sur les pelouses dont ils broutent continuellement l'herbe.

A trois mois, les jeunes sont aussi gros que les parents. Le seul écueil dans l'élevage de ces Palmipèdes est la funeste habitude qu'ont ces Oies, aussitôt leurs petits nés, d'aller vagabonder partout et surtout dans les grands prés, qui à ce moment là sont hauts, mais dans lesquels les jeunes se perdent. Il faut pendant les premiers jours maintenir ces animaux autour de leur bassin au moyen de fagots de bois. Au bout de huit jours on peut les lâcher et à partir de ce moment ils courent toute la journée et ne vont à l'eau que rarement et pour boire.

Le vieux mâle, atteint, depuis le mois de juin, d'une forte boiterie dont je n'ai jamais pu déterminer la cause, est mort ces jours-ci, pendant mon absence.

Ce couple étant dépareillé, je désire le rendre à la Société, que je prie de vouloir bien me fixer au sujet de l'endroit où je devrai expédier ces animaux ainsi que les jeunes dont je céderai ma part, si la Société en a le placement. Dans le cas contraire, je les vendrai avec le reste de mes élèves.

Veuillez agréer, etc.

Comte J. DE LACGER-NAVÈS.

×

LA TEMPÉRATURE DES EAUX DE DAMPIERRE (SEINE-ET-OISE).

La température moyenne des eaux de Dampierre des mois de juillet, août et septembre, a été de 22°, le maximum à la surface 23° et pour le fond 20°.

L'abaissement de la température à l'extérieur modifie peu celle de l'eau lorsqu'elle est échauffée.

En juin, elle était de 15° au fond et 17° à la surface. En 1897, je tâcherai de prendre la température depuis le mois d'avril jusqu'à décembre.

Cette année, l'abondance des eaux a été telle que nous avons eu des inondations et je crains fort que les beaux Poissons (Saumons de fontaine) que M. Philipon avait eu l'obligeance de me donner ne soient partis avec le courant. J'irai vous demander le moyen de me procurer des œufs de Truites à mon premier passage à Paris.

BUTTIN.

×

OSTRÉICULTURE EN BELGIQUE.

Nieuport (Belgique), le 17 novembre 1896.

Monsieur le Secrétaire général,

Je lis à la page 228, du *Bulletin* de notre Société, que, de la séance de la 3e section, du 3 février dernier, M. Roché a donné des détails sur l'industrie ostréicole. Permettez-moi de vous demander s'il existe un compte rendu plus détaillé de cette communication qui m'intéresse vivement. Je m'occupe depuis 25 ans d'Ostréiculture et je viens de faire construire ici un grand établissement à cet effet. Je m'empresserai de vous adresser un rapport à ce sujet quand la campagne de cette année sera finie ; je vous communiquerai tous les détails et toutes les expériences qui pourront intéresser la Société d'Acclimatation.

Veuillez agréer, etc.

Docteur J. L. C. POMPE VAN MEERDERVOORT,
Membre honoraire de la *Société d'Acclimatation de France*.

×

CULTURES DANS LES PYRÉNÉES-ORIENTALES.

Perpignan, 15 janvier 1897.

Monsieur le Secrétaire général,

Je vous serai très reconnaissant de vouloir bien mettre à ma dispo-

sition quelques graines des Cotons de l'Asie Centrale, rapportées par M. Edouard Blanc.

10 à 20 capsules de chacune des quatre variétés dont il est question à la page 402 du *Bulletin de la Société* (1896) me suffiraient.

Je possède un petit jardin à Perpignan dont le climat est assez connu et un grand de plus de 20 ares, à Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales) où j'ai un choix d'arbustes d'ornement avec un terrain granitique et où j'ai réussi en 1880, quelques graines de Coton du Japon qui me venaient de M. Naudin, alors propriétaire d'un Jardin d'Acclimatation dans notre pays, à Collioure.

Je n'ai encore rien demandé à la Société dont je fais partie depuis longtemps, les exigences de la profession militaire s'opposant à toute suite dans nos plantations.

Aujourd'hui la retraite me donne des loisirs et la facilité de la surveillance.

Si vous croyez pouvoir m'adresser d'autres graines ou des boutures, ces dernières en avril, je recevrai le tout avec plaisir et reconnaissance.

Veuillez agréer, etc.

Dr Cros,
Membre à Vie.

×

Perpignan, 29 janvier 1887.

J'ai l'honneur de vous accuser réception des graines que vous avez eu l'obligeance de m'adresser, soit les suivantes :

1° *Acacia pycnantha ;* j'ai les renseignements qui lui sont relatifs dans le livre de Sauvaigo (*Les cultures sur le littoral de la Méditerranée*) ou dans la *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 20 juillet 1894, 5 août 1895, etc; je ferai semer de ces graines chez des amis ayant des propriétés sur le littoral et j'en sèmerai à Perpignan et à la montagne.

2° *Mimosa laphanta* ; la plupart des jardins d'agrément possèdent ici cet arbuste.

3° *Chamærops* (*Trachycarpus*) *excelsa* du Dr Lecler. Je possède dans mon jardin des *Chamærops* qui fructifient chaque année, donnant de grands régimes à fruits noirs ; des jeunes plants qui se sèment naturellement naissent de tous côtés, on les arrache parce qu'ils sont trop nombreux. J'ignore si les *Chamærops* du Dr Lecler qui habite Rouillac (Charente) constituent par hasard une variété distincte. Je sèmerai de ses graines. Le plus grand de mes *Chamærops* est dans ma propriété de Vernet-les-Bains, en pleine terre bien entendu, et a 5 mètres de hauteur.

4° *Zizyphus mucronata* ; je n'ai aucune indication sur cette variété, je possède un *Zizyphus sativa* à Vernet (15 ans, = 4 mètres) me donnant des fruits, mais pas tous les ans ; il aime la sècheresse.

5° Dattes à pulpe un peu astringente ne paraissent pas venir d'Algérie où j'en ai mangé dans mes pérégrinations, de toute provenance. J'ai pensé que ce pouvaient être des Dattes provenant du *Phœnix*, qui en Provence donne des fruits présentables (*Revue des Sciences naturelles appliquées*, juin 1894) ou du *Phœnix*, dont a parlé M. Leroy, d'Oran, dont j'ai visité souvent le jardin (*Revue des Sciences naturelles appliquées*, juin 1894) ou de celui de la villa Victor de Cessole, à Nice, dont le fruit gros, bien nourri, à pulpe épaisse, murit dès le mois de juin (Sauvaigo).

Je vous suis très reconnaissant de cet envoi dont j'aurai l'honneur de rendre compte à la Société en temps voulu.

Veuillez agréer, etc.

Dr Cros.

×

Cultures dans les Alpes-Maritimes.

Nice, Grottes Saint-Hélène, 10 février 1897.

Je vous remercie beaucoup de votre offre de graines de *Légumineuses de Madagascar*, mais si ces graines proviennent toutes d'un climat franchement tropical, je ne pourrais espérer les essayer avec succès, bien que parfois comme pour certaines plantes, surtout des Palmiers, il y ait des exceptions remarquables.

Votre remarque, que ces graines doivent être plantées en serre chaude motive ces réflexions.

Je cultive seulement des plantes que je puis espérer faire résister en pleine terre, même abritées artificiellement. Pourtant je dois ajouter, que je suis en train de faire construire comme je vous l'ai dit dans une lettre précédente une espèce de grotte, largement ouverte au midi, pour laisser entrer le plus possible de soleil et de jour, où j'ai l'intention d'essayer, toujours en pleine terre, des plantes, qui ne peuvent résister ailleurs, même sous abri artificiel.

Recevez, etc.

A. R. Proschavsky.

P. S. — Mon petit Palmier *Sihara*, qui selon l'indication du paquet, provient justement de Madagascar (graines envoyées par la Société d'Acclimatation), serait-il un exemple d'une plante venue d'un climat tropical et résistant au climat de Nice.

Je n'en sais rien, ne connaissant pas le lieu d'origine précis du Palmier *Sihara* et son altitude au-dessus du niveau de la mer.

×

Sur le *Sterculia nobilis*,

par Ch. Rivière.

La fructification de cette plante a été particulièrement abondante au Jardin d'Essai d'Alger pendant l'hiver 1896-1897, c'est-à-dire de décembre à février.

Ce petit arbre de l'Inde orientale, remontant jusque dans la Chine, a un grand feuillage toujours vert, une floraison estivale répandant le parfum le plus suave, et des fruits remarquables par leur originalité, leur beauté et par le coloris écarlate de l'extérieur de la capsule. Cette dernière, entr'ouverte en deux et quelquefois en trois valves, laisse apparaître de grosses graines couleur chamois puis passant assez brusquement à la teinte acajou.

Les valves contiennent une, deux ou trois graines, de la dimension d'une forte châtaigne qui brunissent en vieillissant, se rident en deviennent, à la surface, huileuses et poisseuses.

Débarrassée de son testa et de son tegmen qui est amer, l'amande est blanche, de bon goût, tant qu'elle est fraîche : c'est une véritable châtaigne : grillée, elle a un goût agréable, mais vieillit rapidement en répandant une odeur particulière peu agréable. Ce fruit est fort recherché par les enfants du Hamma.

La rusticité de cet arbre est assez grande sur le littoral algérien pour lui permettre de le quitter et de s'avancer dans la plaine : à exposition convenable sa fructification serait abondante.

Cette dernière considération et surtout les propriétés stimulantes et excitantes qu'on a cru remarquer après l'ingestion de cette amande, nous font rechercher si le fruit de ce *Sterculia nobilis*, espèce voisine du *Sterculia acuminata*, aurait des qualités analogues à celles de la *Noix de Kola*.

La Société d'Acclimatation sera fixée sous peu sur ce point intéressant.

On sait que, malgré tous nos efforts, le *Sterculia acuminata* n'a jamais résisté aux hivers du Hamma, c'est dire qu'il ne vivra jamais dans aucune partie de l'Algérie.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Sur la disparition des Ecrevisses dans les cours d'eau du département de l'Ain (1)

par Raphaël Dubois,
Professeur à la Faculté des Sciences de Lyon.

Au mois d'août 1892, j'ai présenté au Conseil général de l'Ain un premier rapport sur les résultats principaux de mes recherches entreprises dans la région de Nantua.

A cette époque, j'ai constaté que les Ecrevisses n'avaient pas reparu dans le lac, ni dans la partie inférieure du Merloz. On rencontrait seulement, dans la partie moyenne de ce cours d'eau, des Ecrevisses venues sans doute des régions supérieures. Beaucoup d'entre elles présentaient dans les mois de juin, juillet et août les symptômes observés au moment de la grande peste des Ecrevisses. J'ai montré qu'il fallait les attribuer à un parasite se montrant exclusivement chez celles qui étaient malades et que j'ai d'abord considéré comme étant de nature végétale.

Des recherches ultérieures, dont les résultats sont en partie contenus dans une note publiée dans les comptes rendus de la *Société de biologie* et que je joins à ce rapport, m'ont fait admettre que le parasite en question est un Sporozoaire analogue à celui qui cause la Pébrine ou Maladie des Vers à soie. Mon opinion se rapproche ainsi de celle de Zopf et de Linstow, qui ont étudié la Maladie des Ecrevisses au moment de la grande épidémie.

Un organisme de même forme, mais dont on n'a pas suivi l'évolution, a été rencontré par mon savant collègue, M. Henneguy, du Collège de France, chez un Crabe marin.

Dans ma note, citée plus haut, j'ai indiqué que j'avais trouvé, chez le Gardon, un parasite paraissant être le même que celui auquel j'attribue la maladie de l'Ecrevisse, mais à une phase particulière de son évolution.

Ce parasite a été communiqué à des Ecrevisses nourries avec des Gardons du lac de Nantua.

Si l'on rapproche ces faits de cet autre bien connu, à savoir que la maladie a remonté les cours d'eau au moment de la grande épidémie,

(1) Deuxième rapport présenté au Conseil général du département de l'Ain, en août 1896. — Communiqué à la Société d'Acclimatation par M. le Préfet de Bourg (Séance générale du 29 janvier 1897).

et qu'elle a été arrêtée souvent par des barrages et des chutes d'eau, on arrive à cette conclusion qu'elle a dû être transmise par des Poissons.

Pourtant il n'y a pas lieu d'admettre comme exacte, ainsi que je l'ai montré à la *Société de biologie*, l'opinion de M. Bataillon, de Dijon, suivant laquelle la peste des Ecrevisses aurait été produite par un microbe s'attaquant également à la Truite. Les Truites, en effet, ont été épargnées à Nantua pendant la grande épidémie qui a sévi sur les Ecrevisses habitant les mêmes cours d'eau, et aussi ultérieurement, alors que la maladie y était devenue endémique : de plus, tous les auteurs sont unanimes à reconnaître que la peste des Ecrevisses n'était pas inoculable directement, ce qui n'est pas le cas du microbe de M. Bataillon.

Pour reconnaître s'il existait un animal aquatique capable de faire passer, de l'eau de mer dans l'eau douce de nos cours d'eau, le parasite que j'ai décrit, je me suis transporté à Port-Saint-Louis, à l'embouchure du Rhône, en 1893; j'ai fait l'examen microscopique des muscles et des viscères des animaux habitant ces régions, sans pouvoir retrouver le parasite incriminé.

Il est vrai que l'année suivante, en 1894, c'est à peine si j'ai pu rencontrer deux ou trois Ecrevisses présentant la maladie, dans les points où les malades étaient autrefois abondants.

Cette année, je n'en ai trouvé aucune et, pour la première fois, j'ai observé dans la région moyenne du Merloz, de jeunes Ecrevisses de deux ans, bien vivaces.

Ces faits tendent à prouver non seulement que l'épidémie a disparu, mais encore que le repeuplement se fait spontanément.

Les pêches faites par le garde Pernot, dans divers points du lac ont donné un résultat négatif. Cependant, des pêcheurs affirment y avoir rencontré, rarement il est vrai, de grosses Ecrevisses. Elles pouvaient provenir des parties supérieures du Merloz ou encore du parc, que j'avais établi près du lac, grâce à l'obligeance de M. Dumont, propriétaire du château de La Cluze.

Cette observation vient confirmer les conclusions de nos expériences de 1892-1893, à savoir que les eaux du lac ne sont pas impropres à la vie des Ecrevisses, à la condition que celles-ci ne soient pas nourries avec des Poissons contaminés. Il se peut d'ailleurs que les Poissons soient eux-mêmes, depuis cette époque, débarrassés du parasite. Ce point ne peut être établi positivement que par des investigations complémentaires.

Avant d'entreprendre des recherches nouvelles, il me paraît indispensable de procéder de nouveau à une enquête minutieuse, comme celle qui a été faite par le Service des Ponts et Chaussées en 1892. Une carte avait été dressée avec beaucoup de soin indiquant les cours d'eau où les Ecrevisses avaient existé avant l'épidémie et ceux d'où elles

avaient disparu ainsi que les régions qui n'avaient jamais été dépeuplées.

Suivant les résultats fournis par cette seconde enquête, que je considère comme absolument nécessaire, il sera possible de prendre des mesures efficaces contre le dépeuplement et pour le repeuplement, s'il y a lieu.

En dehors de la maladie et du braconnage, je crois devoir signaler à l'Administration deux autres causes de destruction des Ecrevisses, qui sont le rouissage du Chanvre et l'empoisonnement fréquent des cours d'eau par le chlorure de chaux ou mieux par l'hypochlorite de chaux, appelé vulgairement chlore en poudre. Ce produit chimique est employé surtout au moment des fêtes publiques, quand on veut se procurer des Truites en grande abondance ; mais les autres animaux aquatiques sont atteints en même temps, ainsi que le prouvent les expériences faites dans le laboratoire de physiologie comparée de la Faculté des Sciences de Lyon. Ces dernières établissent en outre, ainsi que je l'ai dit dans la note jointe à mon rapport et publiée dans les comptes rendus de la *Société linnéenne de Lyon* (1), que les Truites ainsi capturées sont faciles à reconnaître et pourraient être saisies partout où on les rencontre.

Les études relatives à toute question du genre de celle qui nous occupe doivent forcément porter sur un certain nombre d'années et je prie le Conseil général de l'Ain et l'Administration départementale de bien vouloir compter dans l'avenir, comme par le passé, sur notre entier dévoûment, malgré la lenteur, plutôt apparente, de la marche de nos travaux.

Lyon, le 1er août 1896.

La Casside verte (*Cassida viridis*).

Insecte parasite des Artichauts — Ses mœurs — Moyens de destruction (2)

Par F. Decaux.

La Casside verte est un Coléoptère de la section des *tétramères*, famille des *Cycliques*, tribu des *Cassidaires*. Son nom entomologique est *Cassida viridis* L. vulgairement *Casside verte*.

Mœurs. — L'Insecte parfait passe l'hiver enfoncé aux pieds des plantes, sous les racines des arbres, sous les écorces, etc... En temps ordinaire, il apparaît vers le 10 avril dans les jardins; après l'accou-

(1) Reproduite dans *Étangs et Rivières* (Bulletin de Pêche et de Pisciculture pratique) n° 216, 1er décembre 1896.

(2) Note communiquée à la Section d'Entomologie dans la séance du 4 mai 1896, publiée dans le *Moniteur de l'Horticulture*, nos des 25 avril et 19 mai 1896.

plement, la femelle va déposer ses œufs, de forme oblongue, petits, en tas les uns à côté des autres, sous les feuilles des Artichauts et autres Carduacées.

Vers la fin du mois de mai, on peut remarquer sur les feuilles des Artichauts, dans les jardins, de petites masses noirâtres formées de grains amoncelés, humides, d'un aspect dégoûtant. Sous ces masses se trouvent des larves d'une conformation particulière et remarquable qui méritent d'être examinées.

La larve du *Cassida viridis* a le corps très plat, mou, et de couleur variable, depuis le vert clair jusqu'au noir; elle est composée de douze segments, non compris la tête, très petite (armée de deux mâchoires), cachée sous le premier segment qui forme une espèce de corselet; chaque côté du corps porte un rang d'épines branchues; on distingue six pattes écailleuses sous les trois premiers segments; l'extrémité du corps, où est l'anus, est tronquée et relevée en haut; il est, en outre, armé, à droite et à gauche un peu avant l'extrémité, de deux appendices mobiles, sétacés, égalant presque la longueur du corps, et que l'Insecte peut à volonté relever au-dessus du corps. Pour se garantir du soleil qui l'aurait bientôt tuée, cette larve use d'un moyen assez singulier, c'est de se faire un parasol avec ses excréments, et voici comment elle s'y prend.

Les premières parcelles qui sortent de l'anus sont par celui-ci disposées sur les deux appendices dont nous avons parlé, et qui se trouvent couchés sur le dessus du corps; là, poussées par d'autres, elles avancent toujours du côté de la tête, s'y durcissent et acquièrent assez d'homogénéité pour tenir entre elles sans être soutenues autrement que par celles qui viennent ensuite; cet abri ne touche nullement au corps de l'Insecte, qui peut le rapprocher plus ou moins de son corps en faisant varier les deux supports de la position horizontale à la position verticale.

Lorsque la fourche est trop chargée d'excréments, la larve s'en débarrasse en les renversant en arrière; elle opère plusieurs mues avant d'arriver à sa croissance complète. Pour changer de peau, l'Insecte dégage d'abord son corps, et la vieille peau, par des ondulations du corps, se trouve chassée vers son extrémité, et de là remonte vers la tête le long des deux appendices qu'il faut tirer de la vieille dépouille, et ce doit être le plus difficile; cette opération entraîne naturellement la destruction de la couverture, mais, en quelques heures, l'Insecte a réparé sa perte.

Cette larve broute les feuilles d'Artichaut et se nourrit de leur parenchyme, elle les perce jusqu'à la membrane inférieure sur différents points et les dessèche peu à peu; lorsqu'elle est abondante, elle leur porte un grand préjudice. Parvenue à toute sa taille, elle se dispose à se métamorphoser en nymphe, et pour cela, elle se fixe à la feuille par le côté du ventre; les appendices qui ont rendu tant de

services à l'Insecte disparaissent; le corselet s'agrandit beaucoup et offre en avant une forme demi-circulaire; les épines latérales acquièrent un développement singulier, de branchues qu'elles étaient, elles deviennent foliacées, plates et dentées. L'état de nymphe dure une quinzaine de jours après lesquels l'Insecte parfait se montre sous sa forme adulte, vers la fin du mois de juin, et procède à une deuxième génération.

Au premier aspect on remarque que la *Cassida viridis* ressemble à une Tortue microscopique; longueur 7 millimètres, largeur 5 millimètres, ovale, verte en dessus; tête, dessous du corps et moitié des fémurs noirs; antennes, seconde partie des fémurs et pattes fauves; corselet débordant et couvrant la tête; élytres débordant l'abdomen aussi large que le corselet, deux fois aussi longues, fortement ponctuées, les points formant des stries régulières le long de la suture.

L'Insecte parfait broute les feuilles d'Artichaut comme le fait la larve.

Destruction. — Au commencement d'avril, aussitôt l'apparition des Insectes adultes sur les Artichauts, dans les jardins, il faut s'empresser de les recueillir en secouant les feuilles sur un linge, ou mieux sur un parapluie renversé, et les écraser au fur et à mesure.

Contre les larves, on arrose les feuilles d'Artichaut en dessous et en dessus, au moyen d'un pulvérisateur, avec :

De la nicotine étendue d'eau et ramenée à un degré;

Ou la bouillie sucrée préconisée par M. Aimé Girard, mélange obtenu en délayant dans 80 litres d'eau 2 kilos de chaux éteinte; faire fondre ensuite dans 10 litres d'eau, en agitant, 2 kilos de mélasse du commerce et mélanger avec le lait de chaux. Ajouter enfin 2 kilos de sulfate de cuivre préalablement dissous dans 10 litres d'eau (soit 100 litres de liquide).

Un mélange : de deux parties de cendres de bois tamisées très fines, une partie de soufre en poudre et une partie de chaux pulvérisée, projeté sur les feuilles d'Artichaut après une petite pluie, donne également de bons résultats.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS.

La Bronchopneumonie chez les Lapins domestiques. — On sait combien sont défectueux, au point de vue hygiénique, les clapiers dans lesquels on élève habituellement les Lapins ; mais ce qu'on ignorait jusqu'à présent, c'est le retentissement profond

qu'exercent sur ces animaux les conditions défavorables dans lesquelles ils sont condamnés à vivre.

Un jeune médecin de Nantes, M. le docteur Labour, s'est fort judicieusement proposé d'étudier d'une façon approfondie l'état dans lequel se présentent les viscères des Lapins vendus sur les marchés; le travail de ce savant n'est pas basé sur moins de 174 autopsies; c'est dire que ses conclusions reposent sur un nombre d'observations amplement suffisant.

Or, après un examen minutieux, M. Labour n'hésite pas à conclure que *la plupart des Lapins du commerce ont les poumons malades en partie ou en totalité*. Ces lésions, d'ailleurs, ne sont pas d'ordre banal, elles constituent une véritable affection parfaitement caractérisée; il s'agit, en effet, d'une *bronchopneumonie* au premier stade.

En outre, l'auteur de cet intéressant travail s'est astreint à compléter ses observations par des recherches histologiques et bactériologiques; il a fait exactement 115 ensemencements de poumons et 103 fois le résultat a été positif. Il a trouvé 40 fois le staphylocoque blanc, 38 fois le tétragène, 25 fois une forme coli-bacillaire.

Un point mérite l'attention. Quels que fussent la bonne santé apparente et l'embonpoint des animaux observés, quelle que fût leur provenance, tous ou presque tous avaient les poumons malades à des degrés divers. Il n'y a, évidemment, rien là qui doive nous surprendre, tant les conditions dans lesquelles sont élevés ces animaux sont en général déplorables.

En tous cas, cette bronchopneumonie paraît avoir d'ordinaire une évolution lente; elle est susceptible de guérison et compatible pendant une période plus ou moins longue, avec les apparences extérieures de la bonne santé.

Enfin, M. Labour fournit la preuve expérimentale de la légitimité de ses conclusions, en plaçant des Lapins dans des cages assainies, en nourrissant ceux-ci suffisamment et en les soumettant à une hygiène rigoureuse; ce n'est que tout à fait exceptionnellement qu'il a constaté ces lésions de bronchopneumonie.

Le *Daubentonia tripetiana* et sa culture. — Dans le *Jardin* du 20 mars 1897, M. Henri Theulier fils appelle l'attention sur cette superbe Papilionacée de la République Argentine, d'où elle fut importée en France par Tripet-Leblanc, en 1840. A cette époque, elle fit sensation dans le monde horticole; mais comme beaucoup de belles plantes, le *Daubentonia tripetiana* est devenu très rare, on ne le rencontre plus guère que dans les Jardins botaniques.

Il est pourtant d'une culture facile, d'une croissance rapide et d'une floraison des plus abondantes pendant six mois de l'année. Que peut-on réclamer de plus? Le *Daubentonia* paraît donc appelé à reprendre dans les jardins de la France la place qui lui est due.

C'est un arbrisseau rameux atteignant 2 mètres de hauteur, à feuilles paripennées ; on se fait une idée suffisante de ce que doit être un tel arbrisseau couvert de plusieurs centaines de grappes de fleurs coccinées à étendard taché de jaune, se succédant sans interruption depuis juin-juillet jusqu'à fin novembre. Ces grappes sont longues, simples et axillaires. Aux fleurs succèdent les fruits qui mûrissent la même année.

La multiplication du *Daubentonia* se fait de graines semées sur couches chaudes et sous chassis, du 15 janvier au 1er mars, et qui lèvent quinze ou vingt jours après ; on repique le plant, lorsqu'il a développé sa quatrième ou sixième feuille, dans de petits pots que l'on enterre également sur couche chaude et sous chassis. On le conserve ainsi; en entretenant la chaleur par des réchauds de fumier neuf et en donnant de l'air, chaque fois que le temps sera beau jusqu'au 15 juin.

Les jeunes plantes végètent beaucoup ; il faut avoir soin de les rempoter dans des pots de plus en plus grands au fur et à mesure que les racines tapissent les pots et ne trouvent plus assez de nourriture dans la terre qui y est contenue.

Au 15 juin, dans la partie du jardin la mieux exposée au soleil, dans un sol non humide, on creuse un trou que l'on remplit de terre passée à la claie, composée en parties égales de terre franche et de terreau ou de fumier de Vache bien consommé et de bonne terre de potager. Dans ce mélange, exhaussé de 20 à 30 centimètres au-dessus du niveau du sol, on plante avec les précautions d'usage un des jeunes sujets semés au printemps. Quand il fait sec et chaud, il faut arroser légèrement tous les cinq ou six jours.

Ainsi traitée, la plante acquiert un développement remarquable et fleurit vers le 15 juillet, continuant toujours à grandir et à briller du plus bel éclat jusqu'à la fin d'octobre, mois pendant lequel on a joui du gracieux effet produit par le mélange des fleurs et des fruits sur le même pied.

Dans le courant de novembre, si le froid menace de sévir, on préserve les plantes par les moyens connus, ou on les rentre en serre froide après les avoir rempotées, comme on le fait pour les *Erythrina*. Lorsque le froid n'est plus à craindre, c'est-à-dire en mai, sous le climat de Paris, on débarrasse la plante de son abri et on rabat les branches à 18 ou 20 centimètres de leur insertion sur la tige principale ; de nouveaux rameaux se développent et la plante ne réclame pas d'autres soins que ceux indiqués pour la première année.

BUREAUX DES SECTIONS
(1897)

PREMIÈRE SECTION. — Mammifères.

MM. G. ROZEY, délégué du Conseil; E. DECROIX, président; Dr TROUESSART, vice-président Ch. MAILLES, secrétaire; Maurice LOYER, secrétaire-adjoint.

DEUXIÈME SECTION. — Ornithologie, Aviculture.

MM. OUSTALET, délégué du Conseil et président; Comte de CHABANNES LA PALICE, vice-président Jules FOREST aîné, secrétaire; Comte d'ORFEUILLE, secrétaire-adjoint.

TROISIÈME SECTION. — Aquiculture.

MM. RAVERET-WATTEL, délégué du Conseil; Edmond PERRIER, président; ROCHÉ, vice-président J. de CLAYBROOKE, secrétaire; A. BOIGEOL, secrétaire-adjoint.

QUATRIÈME SECTION. — Entomologie.

MM. Édouard BLANC, délégué du Conseil; A. L. CLÉMENT, président; DECAUX, vice-président P. MARCHAL, secrétaire; F. RATHELOT, secrétaire-adjoint.

CINQUIÈME SECTION. — Botanique.

MM. Édouard BUREAU, délégué du Conseil; le Dr WEBER, président; HÉDIARD, vice-président Jules GRISARD, secrétaire; SOUBIES, secrétaire-adjoint.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES

Le Président et le Secrétaire-Général de la Société.

MM. E. BUREAU.
E. CAUSTIER.
J. de CLAYBROOKE.
C. RAVERET-WATTEL.
} élus par le Conseil.

le Dr TROUESSART, élu par la 1re section (Mammifères).
E. WUIRION, — 2e — (Ornithologie).
Raphaël BLANCHARD, — 3e — (Aquiculture).
A. L. CLÉMENT, — 4e — (Entomologie).
le Dr WEBER, — 5e — (Botanique).

QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — TABLEAU DES JOURS DE SÉANCE

1896-1897	Décembre 1896	Janvier 1897	Février 1897	Mars 1897	Avril 1897	Mai 1897
Séances Générales vendredi à 3 heures 1/2.	11	15 et 29	12 et 26	5 et 19	2 et 23	7 et 21
Séances du Conseil vendredi à 4 heures.	4 et 18	8 et 22	5 et 19	12 et 26	9 et 30	14 et 28
1re Section : *Mammifères* lundi à 3 heures.	»	11	15	22	26	»
2e Section : *Ornithologie* lundi à 2 heures 1/2.	»	18	22	29	»	3
3e Section : *Aquiculture* lundi à 1 heure 1/2.	»	25	»	1er	5	10
4e Section : *Entomologie* lundi à 3 heures.	»	»	1er	8	12	17
5e Section : *Botanique* mardi à 3 heures.	»	»	9	16	20	25

TA. — Tout Membre de la Société prenant part aux séances indiquées dans le Tableau ci-dessus, reçoit, comme jeton de présence, une entrée gratuite au JARDIN ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE.

a Bibliothèque est ouverte tous les jours non fériés, de 10 h à 4 h. Les personnes étrangères à la Société vent y être admises sur la recommandation écrite de 2 membres. Les livres doivent être consultés sur place.

Charles NAUDIN

Membre de l'Institut (Académie des sciences)
Directeur du laboratoire de botanique de la Villa Thuret, à Antibes

ET

le Baron F. Von MUELLER

Botaniste du gouvernement anglais à Melbourne.

MANUEL

DE

L'ACCLIMATEUR

OU

CHOIX DE PLANTES

RECOMMANDÉES POUR L'AGRICULTURE, L'INDUSTRIE ET LA MÉDECINE

Adaptées aux divers climats de l'Europe et des pays tropicaux

OUVRAGE PUBLIÉ AUX FRAIS ET SOUS LES AUSPICES DE LA

Société nationale d'Acclimatation de France

Un volume in-8° de près de 600 pages avec portrait.

INTRODUCTION :

Considérations générales sur l'acclimatation des plantes ;

Aperçu général des genres de plantes auxquels sont empruntées espèces déjà utilisées ou qui peuvent l'être ;

Description sommaire des familles ou groupes naturels auxquels rattachent la plupart des plantes indiquées dans ce volume ;

Noms vulgaires des plantes et synonymes rapportés aux noms botaniq

Énumération *par ordre alphabétique* des plantes, leurs usages et culture, formant un dictionnaire des végétaux à acclimater dans les dive régions du globe ;

Noms des auteurs cités dans le cours de l'ouvrage avec les abréviat usitées.

PRIX : **7** francs.

Pour les Membres de la Société nationale d'Acclimatation de France, **3** fr. **5**

EN VENTE AU SIÈGE DE LA

Société nationale d'Acclimatation de France,

41, rue de Lille, PARIS.

Le Secrétaire Général, gérant
JULES DE GUERNE

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Indice décimal
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

AVRIL 1897

SOMMAIRE

Maurice LOYER. — Elevage et domestication d'une Mangouste aux environs de Paris. 137
A. PETTIT. — La Psittacose (maladie des Perruches) 140
Comte de MOUCHERON. — Notes pour servir à l'histoire de la pisciculture en Normandie 146
Eugène BAGNOL. — Le Jujubier lotus et le Jujubier épine du Christ en Algérie et en Tunisie 153

Extraits des procès-verbaux des séances de la Société :

Séances générales des 5 et 19 Mars 1897 158
2e Section : Ornithologie. — Séances du 18 Janvier et du 22 février 1897 167
3e Section : Aquiculture. — Séances du 25 Janvier et du 1er Mars 1897 168

Extraits de la Correspondance :

Demandes de renseignements sur les hybrides chez les Insectes, les Poissons et les Reptiles. — L'Exposition de Pêche et de Pisciculture de Moscou 173

Extraits et Analyses :

Paul BOULINEAU. — L'élevage du Zébu et de ses dérivés en Algérie 175
Daniel BELLET. — L'Huile de Poisson au Japon 177
Le Cocotier, l'Arbre à l'Huile et quelques autres Palmiers des possessions allemandes de l'Est africain 179

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUT DE LA SOCIÉTÉ

Le but de la Société est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement ; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées ; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions ou des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue entre toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure.

Les récompenses et les encouragements de la *Société d'Acclimatation* peuvent être obtenus par les Français et les étrangers, les membres de la Société ou les personnes qui n'en font point partie. Sont invités à prendre part aux concours : les naturalistes-voyageurs, les jardiniers, les gardes, les éleveurs de toute catégorie (aviculteurs, pisciculteurs, apiculteurs, sériciculteurs), et, en général, tous ceux qui servent, dans la pratique, avec ou sans salaire, le but poursuivi par la Société.

ÉLEVAGE ET DOMESTICATION D'UNE MANGOUSTE

AUX ENVIRONS DE PARIS (1)

par Maurice LOYER.

J'ai l'honneur de soumettre à la Société quelques observations faites durant l'année 1896, sur une Mangouste qui vécut, un an environ, dans une propriété du département de Seine-et-Oise.

Je ne crois pas que l'on ait jamais cherché à acclimater, encore moins à domestiquer en France un animal de cette espèce ; aussi m'a-t-il semblé intéressant, de rechercher si l'acclimatation de la Mangouste ne présenterait pas une utilité quelconque pour l'agriculture, et si sa domestication ne fournirait pas quelques renseignements nouveaux touchant l'histoire naturelle de cette famille de Carnassiers.

La Mangouste, en question, venait du Gabon, au dire du marchand parisien qui me l'a vendue. Néanmoins elle m'a semblé présenter tous les caractères de l'Ichneumon, la Mangouste égyptienne.

Elle était en tous points, semblable aux individus de cette espèce qui vivent à la ménagerie du Museum.

C'était une femelle adulte. Elle mesurait environ 0,45 centimètres, de la tête à la naissance de la queue, qui, elle-même était égale à la longueur du corps. Elle paraissait jeune, quoiqu'adulte, car elle jouait, comme un jeune Chat, avec tout ce qui se trouvait à portée de ses dents.

Au début de sa domestication, elle se laissait difficilement approcher, cherchant à mordre ceux qui se hasardaient à la toucher, mais bientôt ses attitudes farouches disparurent, et elle prit assez rapidement le parti de se laisser approcher et caresser.

Tout d'abord, je l'avais mise en cage durant les premiers mois de 1896, et je remarquais que cet animal, comme la plupart des Carnassiers, dormait le jour et ne s'éveillait pour manger qu'à la tombée de la nuit.

(1) Communication faite en séance générale le 19 mars 1897.

Mais lorsqu'au mois d'avril, je me hasardai à la laisser courir en liberté, je m'aperçus que ses habitudes se transformaient, elle courait le jour et dormait la nuit. J'avais, du reste, noté, l'année précédente, la même transformation dans l'attitude d'un Maki noir.

Elle acquit rapidement une grande familiarité, obéissait à la voix, et suivait les promeneurs comme un jeune Chien.

La nourriture de cette Mangouste consistait uniquement (durant les quelques mois de captivité que je lui fis subir) en viande de boucherie; mais bientôt, mise en liberté, elle dut chasser pour se nourrir.

Elle avait un appétit vorace, mangeait tout ce qu'elle trouvait: Poissons morts, cadavres d'Oiseaux et de petits Mammifères, Batraciens et Reptiles.

Elle chassait de préférence, dans le lit d'un ruisseau peu profond, alimenté par la Bièvre, dans lequel les Grenouilles foisonnaient et où les Couleuvres allaient de préférence passer le temps de la digestion.

Elle se roulait dans la vase avec les animaux qu'elle venait de capturer; puis, quand elle avait suffisamment joué avec eux, les laissait échapper, les rattrapait en quelques bonds; enfin les rejetant sur la berge et là en plein soleil, les tuait d'un coup de dents et les dévorait avec avidité.

Je crois, du reste, que la Mangouste jouit, comme le Hérisson, d'une immunité complète contre le venin des Reptiles. Je n'ai pu, à mon grand regret, m'en rendre compte, le pays où ma Mangouste opérait, se trouvant dépourvu de Reptiles venimeux. Je l'ai vue, à maintes reprises, prendre entre ses pattes de devant, une poignée de vase qu'elle délayait dans l'eau du ruisseau, afin d'en dégager les petits Mollusques, tels que les Limnées et les Planorbes qu'elle prenait plaisir à manger après en avoir rejeté la coquille.

Elle poursuivait également les Rats d'eau, les Mulots et recherchait les Taupes, malheureusement elle aimait aussi les œufs, aussi dénichait-elle tous ceux qu'elle pouvait trouver au bord de l'eau.

Aux approches de l'hiver, dès le mois d'octobre, les animaux qui servaient à sa nourriture disparurent. Les froids survinrent et je fus obligé de lui faire réintégrer la cage, où elle avait vécu l'hiver précédent. Elle se trouvait à côté d'un couple de Cynocéphales papions, et je remarquais un

jour qu'elle mangeait les débris de pain que ses voisins avaient laissé tomber.

Dès cette époque, je ne lui donnai plus qu'un seul morceau de viande par jour, complétant sa ration à l'aide de morceaux de pain. Elle s'accommoda parfaitement de ce nouveau genre de vie. Je la vis manger également avec une satisfaction évidente les sucreries que l'on apportait à ses voisins de cage, des biscuits, petits fours, morceaux de sucre, voire même des fruits; oranges et raisins secs.

Ainsi que ses habitudes de vie nocturne, son alimentation s'était donc complètement transformée, sans que sa santé ait paru en souffrir.

Néanmoins, en février dernier, elle prit froid, cessa de manger pendant deux jours et mourut.

J'ai envoyé son cadavre au Museum et M. le professeur Filhol a bien voulu m'informer que l'animal avait succombé à une congestion pulmonaire.

Telles sont les quelques observations que j'ai cru pouvoir soumettre à la Société. Elle sont de nature à encourager ceux de nos collègues qui voudraient essayer d'acclimater et même de domestiquer la Mangouste dans notre pays. Reste à savoir si les avantages qu'offrirait ce petit Carnassier comme destructeur de Rats, de Reptiles et autres animaux nuisibles paraîtraient suffisants pour entrer en balance avec les inconvénients qu'il présente comme amateur occasionnel de fruits, d'œufs ou même de petits Oiseaux.

LA PSITTACOSE (1)

(MALADIE DES PERRUCHES)

par **A. PETIT**,

Docteur ès-sciences.

En 1892, éclatèrent à Paris les premiers cas d'une affection présentant des allures extraordinaires et semblant avoir une origine bizarre. Dès le début, l'émotion fut grande dans la population parisienne et la Préfecture de Police chargea le Dr Dubief, médecin inspecteur des épidémies et le Dr Dujardin-Beaumetz, de faire une enquête sur cette maladie.

Après examen de la question, le Dr Dujardin-Beaumetz émit l'opinion qu'il s'agissait d'une infection spéciale (Psittacose) dont le facteur unique était une Perruche malade et qui avait été introduite en France de la façon suivante (2) :

Deux Français, Marion et Dubois, achetèrent à Buenos-Ayres cinq cents Perruches en décembre 1891.

Ils comptaient les importer en France et les vendre ; mais un grand nombre de ces oiseaux mourut pendant la traversée et lors de l'arrivée à Paris le 3 février 1892, il ne restait plus que deux cents Perruches environ. Ces oiseaux furent d'abord transportés chez un frère de Marion, demeurant à Paris, rue Dutot, n° 42 ; on les mit dans une cave, mais comme la mortalité augmentait toujours, on les plaça alors dans un pavillon du voisinage appartenant à un sieur G..., tailleur, rue Regnier, n° 44. C'est là que se fit le partage et chacun des associés reçut pour son compte quatre-vingt-quinze Perruches.

Marion laissa ses Perruches rue Dutot, n° 42 ; Dubois emporta les siennes au n° 9 de la rue de la Roquette.

Ainsi furent créés deux principaux foyers d'épidémies d'où partirent des foyers secondaires.

Premier foyer principal : rue Dutot. — Marion tomba

(1) Communication reçue par la Société dans la séance générale du 26 février 1897.

(2) Cité d'après Morange, *De la Psittacose*. Paris, 1895.

malade le 29 février et fut soigné à l'hôpital Necker, son frère fut pris de la même affection et mourut le 3 mars.

Le beau-père et la mère de Marion devinrent à leur tour très malades et furent soignés à l'hôpital Cochin, dans le service de M. Dujardin-Beaumetz.

Un marchand de vins et sa femme, habitant le même immeuble, ayant soigné et caressé les Perruches tombèrent malades également de même que deux autres locataires.

A ce moment, les Perruches furent transportées chez M. G..., rue Regnier, n° 44.

M. et Mme G... devinrent malades ainsi que leur gendre.

On remit trois Perruches à M. Alb..., rue Plumet, n° 7; M. et Mme Alb... furent infectés.

Une dame Dec..., rue Plumet, n° 4, qui possédait aussi une Perruche, tomba malade.

M. C..., rue de Courcelles, n° 32, au Grand Montrouge, reçoit deux Perruches de M. G..., il est pris le 3 mars d'accidents infectieux. Il donne une Perruche à Mme Vib..., avenue de la République, n° 36, à Montrouge; cette dame meurt le 24 mars, le concierge et sa femme sont contagionnés.

De son côté, M. Alb..., demeurant rue Plumet, n° 7, remit une Perruche à M. B..., demeurant rue Saint-Dominique, n° 65; Mme B... succomba le 29 mars; M. B... fut malade mais guérit.

Enfin des Perruches furent prises par M. et Mme Buy..., rue des Francs-Bourgeois, n° 48; or, ces deux personnes tombèrent malades et moururent, l'une le 31 mars, l'autre le 1er avril.

Pour ce premier foyer épidémique, on compte vingt-deux personnes atteintes dont six morts.

Deuxième foyer principal : rue de la Roquette. — C'est rue de la Roquette, n° 9, que furent transportées les Perruches de Dubois.

Celui-ci tomba malade le 2 mars mais guérit. Il logea successivement dans la famille Li... et dans la famille Ch... La famille Li... se composait de sept personnes; toutes tombèrent malades et furent soignées à l'hôpital Saint-Antoine; deux d'entre elles moururent.

M. Ch..., qui donna asile à Dubois, fut atteint le 9 mars, il guérit.

La boutique du n° 9 de la rue de la Roquette était occupée

par un marchand de vins, M. Ba..., qui eut de nombreux rapports avec Dubois et avec la famille Li... et Ch...

Le 10 mars, il tombe malade et meurt le 20 du même mois; sa femme prend la même maladie le 18 mars et meurt le 25. Enfin une nièce qui les soignait meurt le 16 mars.

Une Perruche est donnée rue de la Roquette, n° 8, à M. Vass..., il est infecté le 8 mars, mais guérit.

Une autre Perruche avait été remise à M. Bouss..., rue Eugène-Sue, n° 4, à Montmartre. M. Bouss... sa femme et sa fille furent malades. Mme Bouss... mourut.

M. Va..., rue de la Roquette, n° 8, reçut également une Perruche, fut infecté mais guérit.

Les demoiselles Ga..., rue des Carmes, n° 10, achètent une Perruche : l'une des demoiselles succombe à la Pitié, l'autre est soignée dans le service de M. le professeur Cornil, à l'Hôtel-Dieu.

En dernier lieu. M. Mau..., rue Charles V, n° 23, en relation avec les L..., est infecté et succombe le 29.

En 1893, de nouveaux cas furent observés rue de Vaugirard et rue Legendre, et, dès lors, on n'a cessé de signaler diverses épidémies moins importantes dans leurs conséquences, mais tout aussi nettes dans leur origine. Les derniers cas observés à Paris par les Drs Debove et Gilbert datent de février 1896; et, comme on s'en convaincra aisément, on ne peut avoir de doutes sur l'origine de l'infection (1).

Le 30 décembre 1895, M. X... achète trois Perroquets ; il en envoie un chez une parente, Mme Z... Ce Perroquet meurt dans les premiers jours de janvier et quelques jours après Mme Z... et sa bonne tombent malades ; l'affection dure trois semaines et la guérison ne survient qu'après une longue convalescence.

Des deux autres Perroquets gardés par M. X..., l'un meurt le 3 janvier, l'autre le 10 janvier, après avoir présenté tous deux les mêmes symptômes : diarrhée, tristesse, hérissement des plumes, refus de nourriture.

M. X... est pris vers le 15 janvier de fièvre, de courbature, d'anorexie; cet état va en s'aggravant et, le 20 janvier, il a des frissons, sa température s'élève à 40° 8 et le pouls est à 100. Jusqu'au 22 janvier, les vomissements restent fré-

(1) Voy. Gilbert et Fournier, *Presse médicale*, 1897.

quents, la soif est très vive et l'état du malade s'aggrave de plus en plus; le délire apparaît presque continu. Le 22 janvier, l'examen de la poitrine révèle l'existence d'un foyer de pneumonie à la base; quelques jours après, le malade présente des phénomènes nerveux, d'une intensité remarquable, tombe dans le coma et meurt enfin le 26 janvier.

Mme X... est frappée quelques jours après son mari, le 22 janvier. Le début est brusque et est caractérisé par une fièvre vive (température 39°,4 — 40°). Les complications pulmonaires ne tardent pas à apparaître, l'état général s'aggrave rapidement, les symptômes nerveux sont très accusés; la malade meurt dans le coma, le 1er février.

Le fils de M. et Mme X..., un jeune homme de 20 à 22 ans a été également atteint mais d'une façon très brusque.

En somme, au cours de cette épidémie sur cinq personnes atteintes par la maladie, deux sont mortes en huit et neuf jours. On remarquera que ces deux dernières avaient plus que les autres, « touché et soigné les Perroquets; elles les nourrissaient de bouche à bec, alors qu'ils étaient déjà malades, leur donnaient des lavements pour combattre leur diarrhée, les réchauffaient sous les vêtements directement sur la poitrine, etc.

» Il n'est donc pas étonnant que ces deux personnes aient été atteintes les premières et le plus gravement. Les plumes des Perroquets et des Perruches malades sont en effet souillées par les déjections qui contiennent en abondance le microbe pathogène. La transmission de l'affection des Psittacés à l'homme trouve dans ce fait une explication nette. » (Gilbert et Fournier).

Pendant toute la durée de la maladie (8-15 jours), la Perruche se tient en boule, les plumes hérissées, les ailes tombantes ; elle dort constamment et néglige de manger; cet Oiseau constitue alors un danger permanent pour les personnes qui sont en rapport avec celui-ci.

Or, comme on l'a vu ci-dessus, certains amateurs ont la déplorable habitude de gaver leurs Perruches de bouche à bouche; il est rationnel d'admettre que c'est de cette façon que se transmet l'infection ; d'ailleurs chez plusieurs malades on a constaté dans la bouche et dans la gorge de véritables plaques diphthéroïdes. Mais ce contact n'est pas nécessaire et le fait seul de toucher à l'Oiseau malade est dangereux.

Dès l'apparition de la maladie en 1892, des études bactériologiques furent entreprises pour en élucider la nature. Seul le professeur Nocard aboutit à un résultat; il découvrit, en 1893, dans la mœlle osseuse d'ailes de Perruches ayant succombé à la Psittacose un Bacille spécial que le distingué Directeur de l'Ecole d'Alfort décrit en ces termes : c'est une Bactérie courte, assez épaisse, à l'extrémité arrondie; à la fois aérobie et anaérobie, extrêmement mobile, elle se développe rapidement sur la plupart des milieux utilisés en microbiologie. Son rôle a été nettement élucidé par les expériences de M. Nocard; nous citerons la suivante à titre d'exemple :

Une dizaine d'ailes sèches provenant d'Oiseaux ayant succombé à la Psittacose furent déposées au fond d'une cage occupée par une Perruche saine. Cette dernière devint bientôt triste, somnolente et 19 jours après le début de l'expérience, la bête se mit en boule, les plumes hérissées, les ailes tombantes, dormit constamment et eut un peu de diarrhée; le lendemain elle mourut. L'autopsie montra des lésions identiques à celles observées chez les individus infectés spontanément ; *il s'agissait sans conteste d'une Psittacose expérimentale.*

Le Bacille qui produit cette maladie est, comme l'ont montré Gilbert et Fournier, extrêmement virulent « pour les Psittacidés qui succombent en dix ou douze heures à l'injection sous-cutanée d'une ou de deux gouttes de bouillon de culture. Les Souris blanches ou grises, le Pigeon sont également sensibles. Deux gouttes injectées dans la veine de l'oreille du Lapin le tuent en dix à douze heures. Le Cobaye est plus résistant; il faut recourir à l'injection intrapéritonéale pour le tuer en trente-six ou quarante-huit heures; chez le Chien il se fait au niveau de l'injection une tumeur dure, douloureuse, qui persiste longtemps, puis disparaît peu à peu sans suppurer ».

Chez l'homme, le diagnostic de la Psittacose est en général possible, grâce aux renseignements fournis par les malades ; en présence d'un état typhoïde ne cadrant pas avec les faits connus, il faut toujours rechercher si le malade n'a pas été en contact avec une Perruche malade; naturellement la constatation du Bacille dans les crachats, dans le sang, etc., permettrait de poser un diagnostic ferme, mais actuellement on n'a pas encore pu déceler sa présence chez l'homme vivant.

La prophylaxie de la Psittacose est facile à établir. Il résulte en effet des renseignements recueillis par le docteur Dubief (1) qu'il est à peu près impossible de trouver chez les marchands d'Oiseaux des Perruches malades.

Dès qu'un de ces animaux semble péricliter, le marchand s'en débarrasse par le moyen de marchands ambulants, qui trouvent très facilement à écouler une marchandise avariée dans les conditions particulières où ils opèrent et sans que jamais l'acheteur puisse protester puisque toujours le vendeur lui est inconnu.

La seule sanction pratique aux faits énoncés ci-dessus serait donc l'interdiction absolue de la vente des Perruches par les marchands ambulants.

De plus, il importe de recommander aux personnes possédant des Perruches de ne jamais donner à manger à ces Oiseaux de bouche à bec, de façon à éviter ainsi un mode de contagion que nous avons vu être très fréquent et qui favorise une infection plus profonde.

En cas de Psittacose déclarée, on aura recours aux méthodes thérapeutiques qu'on oppose habituellement aux maladies infectieuses.

Il faudra donc :

1° Assurer l'asepsie buccale en ordonnant des lavages antiseptiques;

2° Combattre la dépression vasculaire et l'excès thermique au moyen du drap mouillé et du bain froid ;

3° Soustraire les malades à l'infection broncho-pneumonique, en les isolant. Si malgré ces précautions, la Psittacose se complique de pneumonie, il ne faut pas perdre espoir, mais redoubler d'activité et de soins; nombre de patients ont pu ainsi être arrachés à la mort.

(1) Cité d'après Morange.

NOTES POUR SERVIR A

L'HISTOIRE DE LA PISCICULTURE EN NORMANDIE (1)

par le Comte DE MOUCHERON.

La Société d'Acclimatation s'est toujours occupée, avec beaucoup de zèle, des questions de Pisciculture. Et non seulement de la Pisciculture dans le présent et dans l'avenir (2), mais aussi dans le passé. Ayant eu récemment l'occasion de dépouiller un assez volumineux dossier des Archives de l'Orne, mis obligeamment à ma disposition par le modeste et très savant archiviste de ce département, M. Louis Duval, j'y ai trouvé précisément sur ce sujet quelques indications curieuses et dont peut-être la Société d'Acclimatation entendra certaines parties avec intérêt. Quelqu'un de mes collègues, après en avoir eu connaissance, sera sans doute à même de poursuivre en d'autres points de la France des recherches semblables et d'extraire des notes plus ou moins précises de dossiers analogues à celui du département de l'Orne.

I

Le premier renseignement qu'on en peut extraire est celui-ci, d'ailleurs connu, que ce sont les moines qui pratiquaient le plus anciennement la Pisciculture en Normandie, et bien avant même que le mot ne fût inventé. Faisant maigre la plus grande partie de l'année, il était naturel pour eux de chercher à se procurer le Poisson, base de leur alimentation. En outre, avant la Révolution, le droit de pêche étant exclusivement réservé aux propriétaires riverains, ils avaient en cette qualité, le droit de tirer parti de nombreux cours d'eau. On

(1) Communication faite en séance générale le 29 janvier 1897.

(2) Voir en particulier RAVERET-WATTEL, *Le passé et l'avenir de la Pisciculture, coup d'œil historique sur l'industrie agricole* (Revue des sciences naturelles appliquées, 20 août 1891).

en trouve des preuves dans les chartes les plus anciennes. Le département de l'Orne étant notamment sillonné par de nombreuses rivières, dont quelques-unes, l'Huisne, la Commeauche, l'Iton, sont profondes, sinueuses et glacées, c'est-à-dire excellentes pour les Truites qui s'y plaisent, ils avaient ainsi, sur ce territoire, l'occasion d'exercer fructueusement leur industrie et de la rendre prospère.

Parmi les Poissons que fournissent ces eaux, il faut citer d'abord la Truite. Dans les observations du baron de Montgandon sur la Pisciculture, insérées en 1854 dans le 1er volume du Bulletin de notre Société, on lit que : « les plus » savoureuses Truites du monde entier naissent à Touillon » près Montbard (Côte-d'Or), dans une fontaine dite la Fon- » taine de Lorme. Là les Truites sont saumonées au plus » haut degré ; leur chair est rouge, s'exfolie en pièces arron- » dies comme des pièces de monnaie : dans les interstices, » entre chaque exfoliation, se rencontre une délicieuse graisse » figée par la cuisson, d'un blanc de crême et d'un goût » exquis (1). »

En vérité, en lisant cette savoureuse description, je suis tenté de l'appliquer aux Truites de l'Huisne. Elles sont exquises.

L'Anguille est également abondante dans nos eaux, et son prix est même supérieur à celui des Truites (2).

On trouve aussi la Perche, et d'autres Poissons inférieurs, la Carpe et la Tanche dominent dans nos étangs. On se procurait également, il y a peu d'années, à volonté dans le pays, d'excellentes Écrevisses, dont on ne saurait trop déplorer la disparition.

Dans des conditions naturelles aussi favorables, on conçoit ce que les moines pouvaient faire, avec leur intelligence et leur puissance de travail.

C'est encore un moine, Dom Pinchon, de l'abbaye de Réome, aujourd'hui Moutiers, qui employa le premier, vers le milieu du XIVe siècle, la fécondation artificielle pour se procurer de l'alevin (3).

Quoi qu'il en soit, le *Cartulaire de N.-D. de la Trappe,*

(1) De Montgaudry. *Observations sur la Pisciculture* (Bull. Soc. zool. d'Acclimatation, vol. 1, 1854, p. 83.

(2) Les braconniers les prennent sans doute plus difficilement.

(3) Montgaudry, *loc. cit.*

publié sous les auspices de M. le comte de Charencey, contient des détails curieux à ce sujet et huit chartes du comte de Meulan, de l'archevêque de Rouen et du seigneur de Laigle. Tout le monde connaît ces magnifiques étangs de la Trappe.

Et comme celui qui est propriétaire d'un moulin, l'est aussi du canal servant à l'alimenter, la jurisprudence avait établi que le droit de pêche dans ce canal lui appartenait. Les pêcheries et les moulins étaient, en conséquence, fréquemment chargés de redevances en Poissons, et surtout en Anguilles, au profit des communautés religieuses.

Les chartes les plus anciennes de l'abbaye de Saint-Martin de Séez, contiennent la donation faite en 1060 des pêcheries de Bures et de Saint-Paul sur Sarthe et de celle de Brieux, la moitié du moulin de Montaudin, et de la pêcherie de Chenay. Ils possédaient la pêcherie de Louves, avec la dîme de celles de Saint-Léger-sur-Sarthe et de Lurson.

Nous voyons également Philippe de la Pommerie, ou de Pommereux, donner à Saint-Martin-de-Séez la dîme du moulin et de la pêcherie de Séran établie sur l'Orne, très poissonneuse à cet endroit.

A Alençon, les moines de Saint-Martin possédaient une chapelle et un cimetière, à Saint-Nige. Ils se réservèrent le droit d'y établir un vivier. Même stipulation en 1089, dans la donation d'un lieu appelé le Coudray.

Il serait fastidieux d'énumérer tous les étangs possédés par des religieux. Signalons seulement, d'après le Cartulaire ou Livre Blanc de l'abbaye de Saint-Martin, la part qui revenait au meunier du Val lorsqu'il prenait du Poisson. Cette part était seulement le quart, les trois quarts appartenaient aux religieux.

II

Au milieu du XVIe siècle, la Chartreuse du Val-Dieu, autre abbaye fameuse de l'Orne, ne possédait pas moins de douze étangs et plusieurs mares à Poisson. Nous pouvons aussi nous rendre à peu près compte des résultats obtenus par les moines au moyen des comptes des produits des étangs, notamment à Saint-Evroult.

En 1762, l'étang de Charentonne renfermait 4.340 Carpes

quand on le pêcha. On mit une partie de ces Carpes dans des réservoirs pour la provision de la maison. Le moine chargé de la surveillance des étangs remarqua que les Tanches avaient disparu. Et cependant les Brochets étaient peu nombreux.

« L'Anguille ajoute le bon religieux, fin connaisseur, a beaucoup donné, il s'en est trouvé près de trois sommes, dont un grand nombre de premier ordre. Pour la Perche, à peine en ai-je trouvé un petit panier. »

En 1786, on mit dans le même étang 7,550 Carpes. Mais on n'en trouva que 5,220 quand on le pêcha l'année suivante.

La pêche de l'Etang-Neuf, en 1786, le 28 mars, produisit 195 belles Carpes, bien grosses et bien dorées, environ 60 belles Anguilles et 5,092 Carpillons très-beaux. L'étang de Noireau en a donné 4,400.

La satisfaction de l'habile pisciculteur et la jouissance anticipée que lui donnait la vue de tout ce peuple, se traduit dans la note qu'il consacre dans son journal à la pêche qu'il fit pratiquer le 13 février 1788 :

« La pêche a été belle et superbe. On a trouvé environ 3.800 Carpes depuis 11 pouces 1/2 jusqu'à 13 et même 14, de sorte que dans 3 ou 4 ans, on trouvera des morceaux superbes. »

Mais plus tôt que le bon moine ne pouvait s'y attendre, la Révolution vint détruire ses espérances légitimes, et livrer au pillage les étangs et les autres possessions de l'abbaye où partout on pouvait admirer les produits de l'intelligence et du travail à côté des vénérables monuments de l'art et de la littérature du moyen âge.

III

Avant la Révolution, le droit de pêche était, ainsi que je l'ai dit, exclusivement réservé aux propriétaires riverains. C'était un droit seigneurial et non domanial. Les seigneurs avaient néanmoins le droit de le louer indépendamment du fief. C'est ainsi que nous voyons l'abbesse d'Almenèches, baronne de Camembert, affermer le droit de pêche dans la rivière de Camembert. *(Archives de l'Orne.)*

Les lois de police de la pêche étaient extrêmement sévères.

Défense de pêcher les jours de fête et dimanches, sous peine de 40 livres d'amende ;

Défense de pêcher avant et après le coucher du soleil, excepté sous les ponts et dans les moulins ;

Défense de pêcher du 1er février au 12 mars dans les rivières peuplées de Truites, à cause du frai, et du 1er avril au 1er juin dans les autres rivières ;

Le tout à peine de 20 livres d'amende et un mois de prison la première fois, 40 livres et deux mois la seconde, le carcan, le fouet et le bannissement du ressort de la maîtrise des eaux et forêts pour la récidive.

On trouve encore bien d'autres prohibitions, et l'ordre de rejeter à l'eau les Poissons ayant moins de 5 et de 6 pouces entre l'œil et la queue. Les engins prohibés étaient confisqués et brûlés.

Si nous rapprochons cette police de celle d'aujourd'hui, il n'y a pas lieu de s'étonner de voir le braconnage s'étaler au grand jour, pratiqué trop souvent par ceux qui devraient le plus énergiquement en provoquer la répression. Il n'est pas rare de voir dans nos villages les autorités locales bâcher les rivières, se servir d'engins prohibés, s'unir aux vagabonds pour tourmenter les Poissons en temps défendu et travailler ainsi d'une manière déplorable au dépeuplement de nos rivières.

Ainsi que nous l'apprend l'*Encyclopédie*, les deux premiers arts que la nature ait enseignés aux hommes pour varier et améliorer leur alimentation, exclusivement végétale à l'origine, peuvent être considérés comme fondés sur le droit naturel. Les restrictions qui y furent apportées dans notre ancienne législation semblent avoir été tirées des principes du droit romain : or il faut reconnaître que jamais nos ancêtres ne les ont acceptées qu'imparfaitement et avec la plus grande répugnance.

Vous connaissez tous, ces beaux vers, récemment modifiés par un citoyen patriote à l'usage des écoles laïques :

Petit Poisson deviendra grand
Pourvu que Dieu lui prête vie :
Mais le lâcher en attendant,
Je tiens pour moi que c'est folie.

Si Jean de La Fontaine, officier des Eaux et Forêts et obligé par état de respecter les lois et règlements sur la pêche parlait ainsi, on conçoit que jamais le simple peuple ne dût se faire scrupule de les violer. Une anecdote rapportée par J. Gauthier, curé de la Lande de Gul, dans son roman si curieux publié en 1787 sous le titre de *Jean Le Noir*, dédié à S. A. la princesse de Conti, nous apprend comment les choses se passaient d'ordinaire dans notre pays.

Si le ciel est pluvieux, lorsque le soleil entre dans le signe du Capricorne, la Truite ne manque pas de remonter le sein pierreux de la noble Cance, qui après avoir baigné les murs de l'ancien château de Gul et fait marcher les forges de Boucey se jette dans l'Orne tortueuse, au-dessous de Méhandin. Le jeune Le Noir se promenait un jour sur le bord de cette rivière, vers sa source, et comme il ne connaissait encore que le droit naturel, il crut pouvoir prendre une petite Truite comme une Grenouille. Le sergent de la forêt le trouva, le battit, le fouetta et le baigna cruellement.

Le roman de l'abbé Gautier contient, sous une forme prétentieuse et maniérée, la menace de la Révolution. On croyait alors, comme aujourd'hui, au retour prochain de l'âge d'or, et l'on s'imaginait que l'on allait reconquérir la liberté naturelle en reconstruisant la société sur un plan complètement nouveau.

Voici quelle en fut la conséquence pour la pêche.

IV

Le droit de pêche fut compris dans l'abolition des droits féodaux, en vertu des lois des 4 août 1889, 25 mars 1790 et 29 avril 1791. Un décret du 8 frimaire an II accorda à tout le monde l'exercice du droit de pêche.

On ne tarda pas à voir chez nous les conséquences de cette belle opération.

Dans une publication officielle consacrée au département de l'Orne, sur la demande du citoyen Lamagdeleine, Préfet, on peut, en effet, lire ce qui suit :

« La liberté illimitée de la pêche a dépeuplé les rivières et même les étangs : on y comptait vingt-neuf espèces de Pois-

sons ; quelques-unes de ces espèces sont à peu près détruites. »

Presque tous les ans le Conseil général de l'Orne est appelé à s'occuper de la question.

L'an X, il signale le dépeuplement des rivières.

L'an XI, la foule de pêcheurs qui se répand en toute saison sur les prairies qui bordent les rivières, rompt les clôtures, y pratique des sentiers et détruit l'herbe, aussi nécessaire que les Poissons.

L'an XII, les braconniers, devenus la terreur des propriétaires et des cultivateurs.

L'an XIII, les délits de chasse et de pêche par des braconniers arrogants, formant une sorte de féodalité plus redoutable que la première par le défaut de moralité.

Je m'arrête, car je ne veux pas abuser de votre bienveillante attention, mais pour vous montrer que la situation n'est pas meilleure, l'insuffisance des moyens établis pour prévenir et punir les délits de pêche a encore été signalée par le Conseil général de l'Orne, dans sa dernière session en août 1896. M. le sénateur Poriquet en a fait l'objet d'un vœu, présenté sous la forme la plus heureuse et que le Conseil général s'est empressé d'adopter.

C'est sur cette parole d'espérance que je veux terminer cette causerie. J'observe que des Sociétés de pêche et de pisciculture se sont récemment fondées de divers côtés, pour concourir au même but, notamment à Alençon, où la Société des pêcheurs à la ligne compte actuellement 155 membres. J'ai aussi recueilli de la bouche de notre Secrétaire général que M. A. Boigeol, de Randonnai, a reçu une bonne part des œufs de Saumon de Californie et de Truite arc-en-ciel, récemment distribués par la Société d'Acclimatation. Je m'en réjouis pour mon pays si favorisé sous le rapport des eaux.

Telles sont les quelques notes qu'il m'a été donné de prendre dans les Archives de l'Orne. Elles ne m'ont point paru tout à fait dénuées d'intérêt, et j'espère que mes collègues me pardonneront d'en avoir communiqué le résumé à la Société.

LE JUJUBIER LOTUS

ET LE JUJUBIER ÉPINE DU CHRIST

EN ALGÉRIE ET EN TUNISIE (1)

par Eugène BAGNOL.

On rencontre en Tunisie et en Algérie et notamment dans les plaines du littoral, des îlots de buissons épineux, formés de deux espèces voisines de Rhamnées : le Jujubier lotus et le Jujubier épine du Christ.

Le Jujubier lotus (*Zizyphus Lotus* Desf.) de beaucoup le plus commun, est nommé par les Arabes *Sedra*, nom qu'ils appliquent aussi au Jujubier épine du Christ; ses buissons sont formés de tiges flexueuses grêles, très épineuses, à feuilles ovales ou oblongues elliptiques, à végétation tardive ; le fruit rouge-brun, de la grosseur d'une petite olive, est comestible ; les indigènes l'appellent : *Ghechou*, *Ghechoua* et aussi *Nebeg*, ce serait d'après Desfontaines, le Lotus (2) des anciens.

Le Jujubier épine du Christ (*Zizyphus Spina-Christi* Wild.) *Zizyphus napeca* Lmk., en arabe *Nebiga*, d'où le nom donné à cette espèce par Lamarck, se distingue assez facilement du premier par son port plus élevé, par l'aspect noirâtre des buissons qui en sont formés, ses feuilles cordiformes plus grandes, ses fruits (3) plus gros, plus charnus, comestibles.

On le rencontre le plus souvent par bouquets isolés dans les plaines aux environs des Koubbas, dans les oasis où il est respecté, parfois même cultivé par les Arabes, pour ses fruits qu'ils apportent en grande quantité sur le marché de Kairouan.

Les racines et principalement celles du Jujubier lotus sont énormes par rapport aux parties aériennes, pivotantes, diffi-

(1) Communication faite dans la séance générale du 5 mars 1897.

(2) Le Lotus des Égyptiens appartient aux Nymphéacées (*Nymphæa nelumbo*). Voir Maspero, *Histoire ancienne des peuples de l'Orient*, page 9.

(3) En arabe, *Nebeg* ; Beaussier, *Dictionnaire arabe-français* ; Gasselin, *Dictionnaire français-arabe* au mot Jujube.

ciles à extirper, très drageonnantes et persistantes, elles opposent un obstacle sérieux au défrichement des terrains qui en sont envahis, à cause du prix de revient très élevé du dessouchement.

D'aucuns ont essayé de tirer un profit immédiat de ces buissons en greffant sur le collet de leurs racines, le Jujubier commun, *Zizyphus vulgaris* Lmk. (1). Ces essais ne paraissent pas devoir se généraliser à cause de la trop grande propension des souches à émettre des rejets : dans la plupart dse cas, les propriétaires abandonnent les parties trop envahies au pacage et l'Arabe, lorsqu'il les cultive, se contente de contourner les touffes avec sa charrue : si elles sont le désespoir du cultivateur, elles sont aussi le refuge de toutes les plantes de la plaine.

On trouve sous le feuillage léger du Jujubier et à l'abri de ses aiguillons crochus, des Graminées, des Légumineuses, des Borraginées, des Ombellifères. Par les années les plus sèches, le botaniste est certain d'y faire toujours une ample récolte.

Parmi ces plantes je citerai :

L'*Aïra flexuosa*, les *Phalaris*, *Ksiba* des Arabes, ainsi nommés à cause de la grosseur de leurs chaumes ; la Bourrache officinale, *Bou chenaf*, *Foudlokoum* et aussi *Bou Krerich*, corruption de *Bourrache*, elle est aussi appelée *Kahila*. On la cultive en Tunisie, surtout aux environs des villes où elle est vendue sur les marchés comme Epinard ; des Échiums plus particulièrement appelés *Foudlokoum*. Parmi les Légumineuses, le Sainfoin, *Sella*, la Vesce, *Guerfala*, *Ouguifa* aussi, et enfin *el Ahdess*, lequel s'applique à la Vesce lentille.

De nombreuses Chicoracées, parmi lesquelles le Salsifis à fleurs violettes (2) et le Salsifis des prés, barbe de Bouc à racines comestibles.

La Fédie corne d'abondance, connue sous le nom de Mâche d'Alger, le Fenouil, en arabe *Bassbass ;* des Résédacées ;

(1) *Zizyphus sativa* Desf., *Rhamnus zizyphus* Lin. Cet arbrisseau est nommé par les Arabes *Zefzouf*, d'où le nom donné au genre (*Zizyphus* Tourn.) ; son fruit appelé *Onnaba*, semblable à une grosse olive, rouge brun, est récolté un peu avant sa maturité ; les plus gros sont séchés et vendus à la droguerie pharmaceutique. Les jeunes pousses et les feuilles sont légèrement astringentes. Obtenu de semis, cet arbrisseau ne produit que vers sa quinzième année.

(2) En arabe *Guiz*.

parmi les Cucurbitacées, une Bryone y est fort commune, sa racine est riche en fécule, c'est un drastique violent, mais elle pourrait être utilisée pour la nourriture des animaux après cuisson.

L'Ecbalium élastique connu des Arabes sous le nom de *Ketah;* le suc du fruit est un violent purgatif, les racines volumineuses sont utilisées pour l'alimentation des Bœufs. Elles sont, en temps de disette (1), vendues couramment sur le marché de Kairouan.

Le Gouet commun ou Pied de veau (*Arum maculatum* L.) s'y rencontre avec l'*Arum italicum* (El aïernou); les tubercules séchés et torréfiés peuvent servir à l'alimentation, mais l'usage prolongé en est dangereux.

Les Liliacées y sont représentées par l'Ail triquètre, le Poireau sauvage, *El Kozast*, l'Asperge blanche (2) (*Asparagus albus* L.) espèce digne d'être remarquée ; elle entre en végétation aux premières pluies en octobre-novembre, améliorée par la culture, elle pourrait fournir des turions pour primeurs. Cette espèce est connue par les Arabes sous le nom de *Sokoum*, mais n'est que peu employée par eux ; l'Asperge à feuilles aiguës (*A. acutifolius* L.) à pousses très longues, s'y trouve également ; les jeunes pousses ont une grande amertume que la cuisson ne parvient pas à faire disparaître complètement.

Une Asclépiadée y est aussi fort commune, c'est la Stapélie d'Europe (*Stapelia europœa*) ; ses tiges charnues et succulentes semblables à celles de certaines Cactées (*Cereus*), contiennent un suc alibile et sont mangées crues par les Arabes.

Ces buissons épineux de Jujubiers, coupés en automne au ras du sol, livreraient donc aux bestiaux une quantité de plantes à racines tuberculeuses ou à végétation rapide et peut-être un foin de bonne qualité ; mais l'enlèvement en est coûteux, car ni la sape, ni la hache ne peuvent enlever les épines d'une façon assez propre, les ouvriers se rebutent vite

(1) Parmi les plantes servant à l'alimentation des Arabes dans les années de sécheresse, on peut citer le Bunium, noix de terre (*Bunium bulbocastanum* L.), en Arabe *Thaleghouda* ; le Tamier commun (*Tamus communis*), Dioscorée très commune dans les bois montueux de la Tunisie ; le tubercule mucilagineux, riche en fécule est à l'état cru, un purgatif diurétique et devient à la rigueur mangeable par la cuisson.

(2) Voir Naudin, *Manuel de l'Acclimateur*, p. 150. L'Asperge blanche aurait ma préférence, à cause de la grosseur de ses turions blancs lavés de violet.

à ce travail, le feu est un moyen détestable, il n'est pas praticable en tout temps ; pendant la saison chaude surtout, des incendies considérables sont à redouter.

On pourrait semble-t-il, parvenir à les enlever avec la faux, mais cet instrument est trop faible et trop léger, plus fort il est trop lourd et devient alors impossible à manier. Le résultat cherché peut être obtenu à l'aide de fortes cisailles à manches courbes, portées sur un socle de fer pour les maintenir un peu au-dessus du sol, ou sur un chariot à roues basses ; soit à l'aide d'un outil analogue à une faucheuse que l'ouvrier pousserait devant lui.

A l'aide d'un pareil instrument, on pourra nettoyer le terrain au ras du sol ; par son emploi, l'éleveur trouvera les herbes nécessaires à son bétail pendant l'automne et l'hiver ; plus tard les Jujubiers entrant en végétation, les rejets émis par les souches lui procureront un nouvel appoint d'aliment vert ; ces rejets pourront même être traités comme fourrage sec ou être ensilés. Les années suivantes le travail pourra être exécuté à la faux.

Nul doute que constamment fauchées ou abrouties, ces buissons épineux n'arrivent à péricliter et à disparaître au bout de quelques années, laissant le passage libre à la charrue.

L'agriculteur et l'éleveur arriveraient par ce moyen à tirer un bon parti de ces broussailles par l'utilisation des plantes qu'elles abritent, ils se débarrasseraient d'une quantité d'animaux nuisibles, Souris, Mulots, Gerboises, Fourmis dont la présence cause de réels dommages aux récoltes.

Dans les plaines sablonneuses, surtout aux environs de Kairouan, les touffes de Jujubiers retenant les débris végétaux et le sable emportés par le vent finissent par former de légères éminences nommées par les Arabes *Zebara*.

Ces monticules, débarrassés à leur centre d'une partie des tiges de Jujubiers sont utilisés par les indigènes pour la plantation de Cactus.

C'est une pratique à aider et à répandre chez eux ; on arriverait par ce moyen à tirer un excellent parti de ces terrains où aucune autre culture n'est possible en l'état actuel.

Le Figuier de Barbarie végète sur ces *Zebaras* d'une excellente façon, il y trouve d'ailleurs une grande quantité d'humus, ses racines traçantes et envahissantes très avides,

semblent vivre aux dépens du Jujubier, (1) qu'il tend à remplacer ; le dessouchement du Cactus est difficile mais beaucoup moins que celui du Jujubier lotus, dont les racines pivotantes atteignent jusqu'à 3 mètres de profondeur, il serait donc possible, à l'aide de cette rotation, d'arriver sans grandes dépenses et à l'aide de moyens à la portée de nos indigènes, de renouveler et surtout d'améliorer ces terrains, par l'apport d'une couche de terre végétale aujourd'hui disparue et que la culture du Cactus ne manquerait pas d'y ramener pendant le temps qu'elle occuperait le sol.

Le dessouchement d'une touffe de Jujubier revient de 50 à 70 francs, il est donc matériellement et pécuniairement impossible d'enlever ces souches en vue d'établir sur les terrains envahis une plantation d'Oliviers, étant même donné que deux Oliviers puissent prendre la place d'une seule touffe de ces broussailles.

(1) P. Bourde, *Projet d'enquête sur le Cactus*, Tunis, 1894.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 5 MARS 1897

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Décisions du conseil.

M. le Président fait connaître la composition de la Commission permanente des récompenses, laquelle doit comprendre, suivant l'article 101 du Règlement, en dehors du Président et du Secrétaire général, un membre élu par chacune des Sections et quatre membres nommés par le Conseil. Ces derniers, désignés dans la séance du Conseil du 19 février, sont MM. Bureau, Caustier, de Claybrooke et Raveret-Wattel. D'autre part les sections ont désigné pour les représenter à ladite Commission : Mammifères, M. Trouessart ; Aquiculture, M. Raphaël Blanchard ; Entomologie, M. E. L. Clément ; Botanique, M. Weber. La Section d'Ornithologie n'a point encore nommé de représentant.

Enfin le Conseil, appelé à choisir des délégués pour chacune des Sections, a désigné pour les Mammifères, M. Rosey; pour l'Ornithologie, M. Oustalet; pour l'Aquiculture, M. Raveret-Wattel; pour l'Entomologie, M. Edouard Blanc et pour la Botanique, M. Bureau.

Dépouillement de la correspondance.

— M. le Secrétaire général fait remarquer que la correspondance est peu importante, à cause des dates rapprochées des deux séances consécutives. Par contre, le nombre et la qualité des personnes inscrites à l'ordre du jour promettent des communications orales fort intéressantes.

Notifications, renseignements, avis divers etc. — M. P. L. Sclater, secrétaire de la Société zoologique de

Londres remercie la Société du titre de membre honoraire qu'elle a bien voulu lui conférer.

Ornithologie, aviculture. — M. F. Thiebaux (Mb) annonce qu'il a l'intention d'acclimater le Rossignol du Japon dans une propriété très favorable à une expérience de ce genre et qui est située à proximité de Paris. Il demande quelques avis concernant l'essai qu'il voudrait tenter.

Aquiculture. — M. le comte de Galbert (Mb), adresse le texte d'un vœu concernant la pisciculture et le repeuplement des cours d'eau. Ce vœu que notre collègue a fait adopter par la réunion des Agriculteurs de France, section du département de l'Isère, a dû être également soumis le 27 février 1897 à l'approbation du Conseil départemental d'Agriculture de l'Isère. (Voir *Bulletin*).

Communications orales.

— M. le Président adresse les remerciements de la Société à M. A. Berthoule, secrétaire général honoraire qui assiste à la séance, pour les œufs d'Omble-Chevalier qu'il a bien voulu offrir à la Société. La distribution de ces œufs, qui viennent d'arriver, sera faite aujourd'hui même, à l'issue de la réunion générale.

— M. P. Bourdarie (Mb) dépose sur le bureau un questionnaire concernant l'Eléphant d'Afrique et qui a été discuté dans la dernière séance de la section des Mammifères. MM. Trouessart, vice-président et Mailles, secrétaire de la Section, se sont appliqués, d'accord avec M. Bourdarie, a rendre aussi clair et pratique que possible ce questionnaire dont l'impression rapide est à souhaiter afin de le répandre partout chez les personnes susceptibles de s'y intéresser.

— M. Charles Labrousse, appelle l'attention de la Société sur les propriétés reconnues du *Grand Soleil* contre le paludisme. Il sollicite l'envoi à Madagascar, d'une série de paquets de graines de cette plante destinées à être semées un peu partout au voisinage des postes occupés par des Français. La Société d'Acclimatation, en prenant le patronage et la haute direction de cette expérience, rendrait au pays un nou-

veau service dans le domaine à la fois pratique et patriotique où elle a déjà tant de fois manifesté son action utile.

— M. le Président remercie M. Charles Labrousse du jugement favorable qu'il veut bien porter sur l'œuvre de la Société et lui donne l'assurance que sa proposition sera bientôt suivie d'effet.

— M. Bourdarie lit une lettre dans laquelle le R. P. Prieur de la Trappe de Trois-Fontaines, près Rome, répondant à une demande de sa part, annonce l'envoi de graines d'*Eucalyptus globulus* recueillies sur des arbres âgés de plus de vingt ans. Des indications sur la manière de les semer sont imprimées sur les paquets renfermant ces graines. M. Bourdarie destine celles-ci au Jardin d'essai de Libreville (Congo) et à Mgr Augouard, évêque de Brazzaville ; il espère combattre ainsi le paludisme africain comme les RR. PP. Trappistes ont combattu la malaria en Italie.

M. Bourdarie ajoute que : 1° il a pu procurer à M. Chappellier des Ignames provenant du Congo ; notre collègue lui a remis en échange pour le Jardin d'essai de Libreville des Ignames du Japon ; 2° il a fait expédier de Colombie au Congo des graines de *Castilloa elastica* ; 3° il a fait envoyer du Congo à la Guadeloupe des graines d'un autre arbre utile, le Caoutchouc de Ceara (*Manihot Glaziowii*).

S'appuyant sur ces faits et sur la création de nouveaux Jardins d'essais en Indo-Chine, à Porto-Novo, à Konakry, M. Bourdarie montre le rôle éminemment utile que la Société d'Acclimatation est appelée à jouer en servant d'intermédiaire entre la France et ses colonies, entre les colonies elles-mêmes, entre les pays étrangers et les colonies françaises. Il faudrait dans ce but grouper les connaissances et les initiatives en créant à la Société une Section coloniale qui pourrait rendre de grands services dans cet ordre d'idées.

— M. le Secrétaire général dit que la question a déjà maintes fois préoccupé le Conseil. Une Commission permanente des Colonies a fonctionné longtemps à la Société. Nommée pour la première fois en 1858, elle cesse de figurer en tête des volumes du *Bulletin* en 1872, mais il est facile de voir, par les publications mêmes de la Société et aussi par les récompenses décernées par elle, que les questions coloniales

n'ont jamais cessé de tenir une très grande place dans ses préoccupations. La seule raison qui semble avoir empêché une Section coloniale proprement dite de se constituer, c'est la nécessité de réunir dans ce groupe les compétences spéciales de toute nature qui se trouvent déjà réparties dans les cinq sections existantes et qu'il faudrait également grouper avec quelques autres dans ladite Section coloniale.

— Au sujet de l'expédition des fruits et des graines, M. Hédiard (Mb) dit que le projet actuellement à l'étude au Ministère du Commerce afin de créer des colis postaux de 10 kilogrammes facilitera beaucoup des envois semblables. Cette innovation rendra également de grands services aux véritables producteurs qui pourront ainsi, sans passer par l'intermédiaire des négociants groupeurs, entrer en relations directes avec les consommateurs. Les intermédiaires seuls, qui ne sont pas d'ordinaire les plus à plaindre, pourront perdre à cette innovation.

— M. Jules Forest, à propos de l'acclimatation et de l'élevage de l'Autruche dans la Russie Méridionale, fait une communication sur la nécessité de protéger cet Oiseau dans l'Afrique du Nord et de créer des fermes d'Autruches en Algérie. (Voir *Bulletin*).

— Au nom de M. Bagnol, lecture est donnée d'un travail sur : *Le Jujubier lotus et le Jujubier épine du Christ en Algérie et en Tunisie.* (Voir *Bulletin*, ci-dessus, pag. 153).

A propos de la communication de M. Bagnol, M. J. de Guerne signale un travail très complet de M. Edouard Blanc intitulé : *Recherches sur le Lotus d'Afrique* et qui a paru dans le Compte rendu du 18e Congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences, Paris 1889. Notre collègue a pu en retrouver un tirage à part qu'il est heureux d'offrir à la Société et que M. le Secrétaire général dépose sur le bureau.

La séance est levée.

Le Secrétaire des séances,

E. Caustier.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 19 MARS 1897.

PRÉSIDENCE DE M. DE CLAYBROOKE, ARCHIVISTE-BIBLIOTHÉCAIRE.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Décision du Conseil, Proclamation de nouveaux membres.

Le Conseil, dans sa dernière séance, a accordé à la *Société d'Apiculture de la Haute-Savoie* deux médailles de bronze qui seront décernées au nom de la Société d'Acclimatation dans les concours organisés : 1° pour le matériel et les produits agricoles ; 2° pour la propagation de l'Apiculture moderne, œuvre populaire à laquelle la Société de la Haute-Savoie s'attache particulièrement.

— M. le Président proclame l'admission de MM. :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Blanchon (H.-L.-Alphonse), propriétaire, aux Fresnes, La Beaume-Cornillanne, par Montmeyran (Drôme).	J. de Claybrooke. Baron J. de Guerne. A. Imbert.
Bourgeois (Henry), pisciculteur et industriel, à Authie (Somme).	J. de Claybrooke. Baron J. de Guerne. Raveret-Wattel.

Dépouillement de la correspondance.

Notifications, renseignements, avis divers, etc. — M. Raveret-Wattel, vice-président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— M. C.-H. van Dam, Président du Conseil d'Administration du Jardin zoologique de Rotterdam, informe la Société que M. le Dr J. Buttikofer, conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Leyde vient d'être nommé directeur du Jardin en remplacement de feu A. van Bemmelen.

— M. André Suchetet (Mb) écrit du Château d'Antiville (Seine-Inférieure) pour demander tous les renseignements qu'on voudra bien lui envoyer sur les hybrides chez les Poissons, les Reptiles et les Insectes. (Voir *Correspondance*.)

Mammifères. — S. A. le prince Henri d'Orléans (Mb), actuellement en Abyssinie, écrit à M. de Guerne, secrétaire général, qu'il ne manquera pas de recueillir tous les documents qu'il pourra rencontrer sur les Éléphants sauvages ou domestiqués en ce pays.

Botanique. — Le Secrétariat a reçu communication de la note suivante avec prière de l'insérer au *Bulletin* :

« J'ai l'intention de répéter l'intéressante expérience relative à un nouveau mode de propagation de l'Igname qui a été décrite par M. Heckel dans le *Bulletin* de janvier 1897. Pour bien le faire, je désirerais être fixé sur le point suivant :

M. Heckel écrit : « M. Dubiau a mis quelques yeux en terre..... »

Quelle est la signification précise du mot yeux ? S'agit-il de véritables yeux comme cela a eu lieu bien des fois, pour la Pomme-de-terre, dans des essais du même genre ? Dans ce cas, quel pouvait être à peu près le volume de la portion de tubercule adhérente aux yeux : pois, noisette, noix. Ou bien M. Dubiau s'est-il servi de portions de tubercule comme cela se fait habituellement dans la culture de l'Igname ? — Dans ce second cas, quelle était approximativement la longueur de ces tronçons : 5, 10, 30, 40, 50 millimètres ? »

— M. de Bonand (Mb), ayant appris que l'un de nos collègues, M. Gennadius, vient d'être nommé inspecteur de l'Agriculture à Chypre, demande que la Société profite de la circonstance pour le prier d'envoyer quelques détails sur la culture de la Vigne en cette contrée. Quels sont les cépages employés, soit pour le vin fin dit de *la Commanderie*, soit pour les vins communs qui pourraient servir aux coupages ? Il serait fort utile d'obtenir ces renseignements pour les viticulteurs algériens. D'après M. de Bonand, la fabrication des vins de liqueur plus ou moins analogues à ceux de Chypre serait plus avantageuse en Algérie que la production des raisins secs de Corinthe, récemment préconisée par M. de Loverdo. Le séchage des raisins paraît devoir être en effet assez difficile dans la colonie, à cause de l'humidité du climat.

Cheptels, distributions d'œufs de Poissons, de graines, etc. — M. le comte de Galbert remercie des œufs d'Omble-Chevalier que la Société lui a envoyés et qu'il a reçus en

parfait état Les Saumons de Californie provenant des œufs qui lui ont été adressés le 29 décembre 1896 grossissent rapidement. (Voir *Correspondance*).

— M. d'Orval remercie des graines de *Polygonum sachalinense* qui lui ont été envoyées et demande des renseignements sur la culture de cette plante.

— M. P. Chappellier offre à la Société un certain nombre de graines provenant de Diego-Suarez où elles ont été recueillies par un de ses petits-fils. Les paquets, au nombre de quatre, portent les indications suivantes :

Faux caoutchouc, à latex coagulable, déjà utilisé, jolie plante sarmenteuse ; en forêt, grimpe en haut des arbres, fait de beaux buissons en plaine et pousse partout même dans les terrains salés. Jolie fleur violette de forme volubilis.

Légumineuse grimpante à feuille découpée comme celle du Tamarinier.

Jolie plante grimpante d'ornement. Pousse le long des cours d'eau. Fruits bizarres, poilus.

Plante fourragère, recherchée par les bestiaux, surtout par le Cheval ; vivace, à fleur jaune en grappe. Elle atteint 1 mètre de haut et pousse partout depuis 200 mètres jusqu'à 1,000 mètres et au-delà, rustique même dans les mauvaises terres.

— M. F. Decaux offre à la Société une certaine quantité des graines énumérées ci-après et qui proviennent du Japon : Arbre à suif, (*Stillingia sebifera*), Colza, Cotonnier, Sésame, et Opium.

— M. Roland-Gosselin écrit de Villefranche (Alpes-Maritimes) à la date du 4 mars :

« Je vous remercie de m'avoir compris dans la distribution des graines de *Sterculia nobilis*. A mon tour, j'ai le plaisir de vous expédier par la poste les graines suivantes :

1° Un Melon de Salta (République Argentine) ;

2° Un Piment édible et surtout très ornemental de Chine ;

3° Une Cucurbitacée nouvelle dont M. Naudin a publié récemment la description dans la *Revue horticole*, (*Cucurbita andreana*).

Pour les deux premières espèces vous voudrez bien demander des renseignements à M. le Dr Weber de qui je tiens les premières graines qui m'ont servi à obtenir ma récolte. »

Communications orales.

M. le Secrétaire-général annonce que pendant les communications qui vont être faites, des listes de graines circuleront sur lesquelles les membres de la Société sont priés de pointer les espèces qu'ils désirent recevoir. Les adresses auxquelles les envois seront expédiés doivent être indiquées très exactement.

M. le Président fait observer à ce propos que plusieurs de nos collègues se signalent depuis quelque temps par leur générosité. Il remercie tout spécialement MM. Charles Baltet, Edouard Blanc, P. Chappellier, F. Decaux, Prochavsky, Ch. Rivière et Roland-Gosselin grâce auxquels des distributions de graines fort intéressantes ont pu et peuvent encore être faites. C'est du reste une tradition que connaissent bien les plus anciens membres de la Société et qui consiste à faire profiter l'association aussi largement que possible du résultat de leurs travaux et de leurs récoltes. M. le Président ajoute qu'un excellent moyen d'encourager ces dons se trouve à la portée des personnes qui en bénéficient, c'est de rendre compte à la Société des expériences réussies ou non entreprises par elles précisément avec les graines qui leur sont remises.

— M. Jules Forest (Mb) dépose une note concernant l'élevage de l'Autruche dans l'Afrique du Nord et donne à ce propos diverses explications.

— A propos de la lettre de S. A. le prince Henri d'Orléans citée plus haut, M. Bourdarie (Mb) en lit une de M. Favard, ingénieur en chef de la construction des Chemins de fer éthiopiens à Djibouti (Afrique Orientale) qui envoie son adhésion au Comité de l'Éléphant ; M. Favard dit que cette question est d'une grande importance pour toute l'Éthiopie et il ajoute que le Négus Ménélik s'y intéresse vivement.

M. Debreuil (Mb) dit que des renseignements venus de Djibouti lui confirment qu'on fonde de grandes espérances sur la domestication de l'Éléphant d'Afrique en Abyssinie.

— M. le Secrétaire lit un certain nombre de lettres concernant l'attelage des Chiens dans le nord de la France ; la question semble intéresser le grand public, devant laquelle la presse quotidienne l'a d'ailleurs portée. Des documents arri-

vent de divers côtés, mais sans faire avancer jusqu'ici la solution du problème.

— M. Jules de Guerne présente des photographies d'attelages de Chiens prises en Belgique et qui lui sont communiquées par M. Moniez, professeur à la Faculté de médecine de Lille. Il appelle particulièrement l'attention sur une belle épreuve placée auprès des photographies de Chiens et qui représente un Mouton attelé de l'île San Miguel, Açores.

Enfin M. le Secrétaire général offre à la Société à titre de souvenir de l'Exposition de pêche, un certain nombre de photographies qu'il a pu prendre dans cette salle même. Les clichés lui appartenant, M. de Guerne se fera un plaisir d'en distribuer des épreuves à ceux de ses collègues qui voudront bien les lui demander.

— M. Maurice Loyer (Mb) fait une communication sur une *Mangouste élevée aux environs de Paris.* (Voir *Bulletin.*)

M. le Dr Ballay (Mb), gouverneur de la Guinée française, dit qu'il a eu souvent l'occasion d'observer des Mangoustes au Gabon et qu'elles deviennent vite très familières. Une fois, entre autres, l'un de ces animaux tenu en cage dans une salle commune où l'on ne s'occupait pas de lui, s'apprivoisa tout seul au point qu'il ne chercha nullement à s'échapper un jour que sa prison fut ouverte par accident.

M. le Dr Trouessart (Mb) ajoute quelques observations. La Mangouste se rencontre dans toute l'Afrique, domestiquée dans les habitations des indigènes, où elle remplace nos Chats, faisant la chasse aux Souris, aux Rats, aux Reptiles de toute espèce. A la Jamaïque (Antilles), ce Carnivore a été introduit dans le même but et s'y est acclimaté au point de se reproduire à l'état sauvage : mais après avoir détruit les Rats, les Mangoustes se sont attaquées aux Oiseaux et à leurs œufs, au point d'être actuellement un véritable danger pour les poulaillers et pour la culture. Il convient donc de faire quelques réserves au sujet de l'utilité que l'on peut retirer de l'acclimatation de ces Carnivores, dont une espèce d'ailleurs (*Herpestes Widdringtoni*), très voisine de celle du Gabon, vit à l'état sauvage dans le sud de l'Espagne. Dans tous les cas, il y aurait lieu de tenir ces animaux en captivité ou de les confiner dans les habitations, pour éviter les dégâts qu'ils pourraient commettre à l'état libre en raison

de leurs mœurs analogues à celles des Fouines et des Putois indigènes.

M. de Claybrooke dit que les Mangoustes rendent parfois dans les Jardins zoologiques des services très appréciés, en particulier pour débarrasser les cages des Singes des Rats qui y pullulent.

— M. Jules de Guerne fait une communication sur divers *Essais de pisciculture dans les lacs des îles Açores.* (Voir *Bulletin.*)

La séance est levée.

Le Secrétaire des séances,
E. CAUSTIER.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE).

SÉANCE DU 18 JANVIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. E. OUSTALET, PRÉSIDENT.

Il est procédé au renouvellement du bureau ; sont élus :

Président : M. E. Oustalet ;
Vice-président : M. le Comte de Chabannes La Palice ;
Secrétaire : M. Jules Forest ;
Secrétaire-adjoint : M. le Comte d'Orfeuille.

M. le Secrétaire général déclare que la correspondance relative à l'Ornithologie a été assez considérable pendant les vacances et qu'elle ne saurait être communiquée entièrement à la Section, faute de temps. Au reste, beaucoup de documents ont déjà été présentés dans les séances générales de décembre et de janvier. Quelques-uns d'un intérêt plus spécial ont été réservés pour la Section.

Telle est la notice de M. G. Rogeron, sur l'hibernation des Hirondelles (1) et un article du même auteur, publié dans le *Journal de Maine-et-Loire* du 3 janvier 1897 à propos des Corbeaux. Notre collègue prend la défense de ces Oiseaux qui détruisent beaucoup d'Insectes et méritent ainsi qu'on leur pardonne quelques méfaits.

Communication est donnée d'une note sur les Oiseaux de volière et de table en Afrique occidentale, note qui paraîtra au *Bulletin.*

Le Secrétaire,
JULES FOREST aîné.

(1) Publié au *Bulletin*, voir ci-dessus, p. 51.

SÉANCE DU 22 FÉVRIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX.

M. Jules Forest donne lecture d'une étude sur la situation actuelle de l'élevage de l'Autruche au Cap de Bonne-Espérance.

Une discussion s'engage à ce propos ; plusieurs des assistants constatent avec regret qu'on semble négliger de s'occuper, dans les colonies françaises, d'une industrie susceptible d'y prospérer et qui se développe sans cesse à l'étranger.

La Section consultée, émet le vœu que l'élevage de l'Autruche soit favorisé en Algérie par le Gouvernement et que celui-ci crée notamment dans le sud de la colonie un haras de repeuplement pour cet Oiseau. Le vœu dont il s'agit, entièrement conforme aux traditions de la Société, sera transmis au Conseil avec prière de l'appuyer auprès des Pouvoirs publics.

M. Jules Forest donne quelques renseignements sur la Pintade couronnée dans la colonie du Cap. Cet Oiseau paraît y rendre des services réels comme destructeur de Sauterelles.

Le Secrétaire,
JULES FOREST aîné.

3e SECTION (AQUICULTURE).

SÉANCE DU 25 JANVIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, DÉLÉGUÉ DU CONSEIL.

Il est procédé au renouvellement du bureau ; sont élus à l'unanimité :

Président : M. Edmond Perrier ;
Vice-président : M. Georges Roché ;
Secrétaire : M. J. de Claybrooke ;
Secrétaire adjoint : M. A. Boigeol ;

En outre M. le Dr Raphaël Blanchard est délégué par la Section pour la représenter à la Commission des récompenses.

Parmi les pièces de la correspondance, M. de Guerne, secrétaire général, signale une carte de M. Feddersen, de Copenhague, bien connu par ses études sur l'Anguille, et un mot réellement touchant de M. René Caillaud, l'un des vétérans de l'Aquiculture, actuellement

âgé de quatre-vingt-huit ans, et qui, du fond de la Vendée où il s'est depuis longtemps retiré, se rappelle au bon souvenir de la Société, dont il a été lauréat et à laquelle il souhaite la plus grande prospérité.

M. E. Cacheux rappelle que le 3e Congrès national de la Pêche côtière s'ouvre à Cette, aujourd'hui même. M. Georges Roché, inspecteur général des Pêches maritimes, vice-président de la Section, se trouve précisément dans cette ville et pourrait représenter la Société d'Acclimatation au Congrès. Il est décidé qu'un télégramme sera envoyé à M. Roché au nom de la Section pour le prier d'accepter cette délégation dont le président du Congrès sera également avisé.

M. Jules de Guerne annonce la création à Rome d'une revue mensuelle ayant pour titre : *Giornale italiano di Pesca e Acquicoltura*. Cette publication, dirigée par un naturaliste des plus compétents, le Dr Decio Vinciguerra, traitera de la pêche et de la pisciculture dans les eaux douces, saumâtres ou salées.

Lecture est donnée d'une note de M. Daniel Bellet sur l'Huile de Poisson au Japon (Voir *Bulletin*, ci-après p. 177).

M. le préfet de Bourg envoie divers mémoires et documents sur la maladie des Écrevisses du département de l'Ain. M. Raphaël Dubois, professeur à la faculté des sciences de Lyon, a reçu du Conseil général de l'Ain la mission d'étudier les causes de la disparition des Écrevisses dans une région dont ces Crustacés faisaient autrefois la richesse. La maladie microbienne signalée par M. Dubois serait, d'après lui, assez souvent transmise aux Écrevisses par les Truites.

M. Raveret-Wattel fait des réserves à ce sujet, car il connaît des localités où les Écrevisses ont totalement disparu et où les Truites, d'ailleurs abondantes, ne semblent souffrir d'aucune maladie. Toutefois, et pour provoquer de nouvelles recherches sur cette grave question, M. Raveret demande que le rapport de M. Dubois soit reproduit dans le Bulletin (1).

M. Raveret-Wattel entretient la Section des essais d'acclimatation d'une Ecrevisse américaine (*Cambarus affinis*) qu'il entreprend actuellement à la Station aquicole de Fécamp et en présente deux individus, mâle et femelle. Ces Crustacés sont particulièrement intéressants parce qu'ils semblent être absolument réfractaires à la maladie qui sévit en Europe. Il y a quelques années, M. Max von dem Borne avait entrepris de repeupler en Écrevisses sa propriété de Berneuchen, située sur un affluent de l'Oder, la Mietzel; à trois reprises différentes, il fit venir des quantités importantes d'Écrevisses, mais celles-ci ne tardèrent pas à périr, succombant comme les premières à la maladie connue. C'est alors qu'il eut l'idée de se procurer aux Etats-Unis des *Cambarus*, qui non seulement ne furent pas atteints, mais ne tardèrent

(1) Voir ci-dessus, page 130, le texte même du Rapport de M. Raphaël Dubois.

pas à se multiplier. Cet essai d'acclimatation paraissait être en bonne voie quand la mort vint surprendre Max von dem Borne. M. Raveret-Wattel résolut alors de reprendre cette tentative et de se procurer aux Etats-Unis un premier lot de *Cambarus*. Ces Crustacés lui parvinrent avec un assez fort déchet, 55 0/0 environ, résultant d'un emballage défectueux : les paniers renfermant les animaux contenaient une trop faible quantité de mousse ; des vides se produisirent dans la caisse et les animaux furent soumis à des chocs violents pendant la plus grande partie du voyage. Depuis leur arrivée à Fécamp, les *Cambarus* paraissent se porter à merveille et des accouplements ont été déjà observés. Il y a donc lieu d'espérer un succès complet.

La chair des *Cambarus* est un peu plus molle et aussi plus tendre que celle des Écrevisses d'Europe ; en cuisant, l'animal prend une belle couleur rouge, contrairement à ce que pensaient certains auteurs. Les pinces sont, il est vrai, fort petites, mais la queue (abdomen) étant très développée, une compensation s'établit par le fait. Les *Cambarus* semblent se défendre mieux que les *Astacus* d'Europe contre leurs ennemis, et en particulier contre les Anguilles ; enfin, cette espèce produit un nombre d'œufs considérable, ce qui en rendra la propagation facile.

M. Raveret-Wattel dit que les marchands de Paris s'approvisionnent toujours d'Écrevisses en Allemagne ; or, les éleveurs allemands, ne possédant pas des quantités de ces Crustacés assez considérables pour satisfaire à toutes les demandes, se les procurent en Russie. Ne pourrait-on pas supprimer cet intermédiaire et ne serait-ce pas le rôle de la *Société d'Acclimatation* de faire des démarches auprès des autorités compétentes pour arriver à ce résultat ?

Après une discussion à laquelle prennent part MM. Boigeol, Decaux, de Guerne et Rathelot, la Section, consultée par le Président, arrête les termes d'un vœu qui sera renvoyé à l'examen du Conseil.

M. J. de Guerne dit qu'on s'occupe beaucoup, depuis quelque temps, aux Etats-Unis, de l'élevage des Grenouilles et que plusieurs demandes de renseignements ont été adressées à ce sujet à la Société.

M. Raveret-Wattel rappelle les essais qui ont été faits déjà en France sans donner de résultats bien importants.

M. Philipon parle de l'Etablissement de pisciculture qu'il a organisé récemment à Saint-Lambert, dans la vallée de Chevreuse. Il serait heureux d'y recevoir à la belle saison ceux des membres de la *Société d'Acclimatation* qui désireraient faire une excursion piscicole dans les environs de Paris. Des remerciements sont adressés à M. Philipon pour son aimable proposition ; M. le secrétaire général étudiera, d'accord avec lui, le meilleur moyen d'y donner suite.

Le Secrétaire,
J. DE CLAYBROOKE.

SÉANCE DU 1er MARS 1897.

PRÉSIDENCE DE M. JULES DE GUERNE, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

M. Perrier (de l'Institut), président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président rappelle que le lundi 22 février, la Section a tenu dans la grande salle, au milieu même de l'Exposition de pêche et de pisciculture, une séance extraordinaire. La réunion, fort nombreuse, a été particulièrement intéressante grâce aux exposants qui ont bien voulu donner eux-mêmes des explications détaillées sur les objets ou sur les produits exposés. A cause de la courte durée de l'Exposition, il n'a pas été possible d'en faire imprimer le catalogue. Mais M. J. de Guerne qui la connaissait particulièrement bien pour en avoir été le principal organisateur, a publié dans *Etangs et Rivières* (n° du 15 février 1897), une description sommaire de cette Exposition. Un certain nombre d'exemplaires de ce journal sont déposés sur le bureau pour les membres de la Société qui voudraient conserver le souvenir de cette manifestation nouvelle et certainement réussie de l'activité des aquiculteurs français.

M. le Président rappelle le texte du vœu émis par la Section le 25 janvier à propos du commerce des Ecrevisses et de l'intérêt qu'il y aurait pour la France à entrer directement en rapports à cet égard avec la Russie. Ce vœu a été transmis au Conseil, qui l'a accueilli favorablement et par les soins duquel seront faites les démarches nécessaires. Celles-ci seront sans doute activées sur place par un des membres de la Société, très familier avec les choses de la Russie, où il doit se rendre de nouveau prochainement.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance. Plusieurs demandes d'œufs de Truites arc-en-ciel arrivent trop tard pour être satisfaites cette année.

M. Anton Fritsch, professeur à l'Université tchèque de Prague, récemment nommé Membre honoraire de la Société, envoie une série d'ouvrages et d'épreuves photographiques concernant la Pêche et la Pisciculture en Bohême. Il convient de citer, entre autres documents utiles à consulter, une carte piscicole du pays. On y voit, par exemple, la situation exacte et la distribution des frayères de Salmonides. Cette carte est un modèle à suivre, et il serait fort désirable d'en avoir d'analogues pour diverses régions de la France.

M. d'Orfeuille, revenant sur la question de l'élevage des Grenouilles, soulevée à la dernière séance, demande si on ne le pratique nulle part en France. Il cite certains marchands parisiens qui mettent en vente des spécimens de ces Batraciens d'une taille remarquable, engraissés, paraît il, avec des Limaces. Des renseignements seront pris à ce sujet.

M. de Guerne fait remarquer qu'en ce qui concerne les Grenouilles, il n'y a pas seulement à envisager une question d'espèce, mais encore de race, la taille moyenne d'une même espèce pouvant varier suivant les localités ; en Allemagne, par exemple, les Grenouilles semblent être souvent plus grandes qu'en France. M. de Guerne rappelle les belles recherches de feu Héron-Royer sur les Batraciens de la France, dont l'élevage ne semblait présenter aucune difficulté pour ce naturaliste. Il obtenait en effet, sans peine apparente, la multiplication des espèces les plus rares sur les appuis de fenêtre d'un petit appartement situé rue de Cléry, dans un quartier fort peu aéré du vieux Paris. M. Rollinat, notre collègue d'Argenton-sur-Creuse, arrive également, dans l'élevage des Batraciens, à des résultats remarquables ; M. de Guerne a pu s'en convaincre *de visu*.

M. le Président ajoute qu'une fort belle monographie des Batraciens d'Europe est actuellement en cours de publication en Allemagne ; M. Wolterstorff (de Magdebourg), qui en est l'auteur, a précisément reçu de notre collègue M. Raphaël Blanchard, un certain nombre d'aquarelles représentant les principales espèces de la France, que l'on pourra ainsi comparer à celles de l'Europe centrale.

M. Boigeol signale les ravages faits par les Grenouilles dans une alevinière à Carpes et demande si quelqu'un des membres présents peut lui indiquer des moyens de destruction réellement efficaces.

M. Rathelot défend la Grenouille en se basant sur ce que cet animal n'est pas chasseur. Différents moyens de pêche sont néanmoins passés en revue, l'hameçon garni de drap rouge, l'arbalète, la bougie.

M. Decaux promet une note sur ce dernier procédé, dont la pratique ne saurait d'ailleurs être autorisée dans les eaux ouvertes, où l'on prendrait, grâce à la lumière, et sous prétexte de détruire des Grenouilles, tout autre chose que des Batraciens.

M. d'Orfeuille demande si l'on s'est occupé de la propagation des Crevettes d'eau douce et si l'on arrive à les élever pour la nourriture des Salmonides, comme plusieurs membres de la Société (M. le général de Depp, M. Delaval) semblent le faire pour les Daphnies. Le Bulletin de la *Société d'Acclimatation* (décembre 1867) contient la description d'une méthode d'élevage du *Gammarus* indiquée par M. Sauvadon (1).

Le Secrétaire adjoint,

A. Boigeol.

---

(1) Voir le mémoire intitulé : *De l'utilité des Crevettes d'eau douce et du Véron pour servir à l'alimentation de l'alevin de Truite et de Saumon.*

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Demande de renseignements sur les hybrides chez les Insectes les Poissons et les Reptiles.

Château d'Antiville, par Bréauté (Seine-Inférieure),
ce 10 mars 1897.

Je me permets de vous faire savoir que je me propose de continuer la publication de mon ouvrage sur les hybrides (1) en étudiant ce sujet dans la classe des Insectes, dans celle des Poissons et celle des Reptiles.

Je vous serai bien reconnaissant de me communiquer les cas de *croisements* que vous pourrez connaître, c'est-à-dire vos observations personnelles.

Je ne vous serai pas moins obligé de me signaler les revues, les périodiques, les ouvrages dans lesquels sont rapportés des faits d'*hybridité*. Beaucoup de ces faits m'échapperont si je suis livré à mes propres recherches.

Je vous prie, d'agréer, etc.

A. Suchetet.

×

L'Exposition de Pêche et de Pisciculture de Moscou.

Moscou, le 11/23 mars 1897.

L'Exposition de cette année sera intéressante. L'un des beaux salons du Club des chasseurs est transformé en une sorte de royaume de la neige et rempli d'objets concernant les pêches et les chasses maritimes du nord de la Russie. Ce salon sera décoré de panneaux de notre célèbre peintre Korovine dont on admire beaucoup ici le grand talent. Ces panneaux qui ont figuré à l'Exposition de Nijni-Novgorod, représentent des paysages et des scènes des bords de l'Océan glacial.

Le professeur Léon Morokhovetz construit de magnifiques instruments pour projeter à l'aide du microscope électrique ses expériences sur la physiologie des animaux aquatiques microscopiques ; obéissant aux ordres de son élève, le docteur Statkevitch, les Infusoires feront sur l'écran de grandes manœuvres ni plus ni moins que des troupes militaires sur une place d'armes.

(1) Le 1er volume qui vient de paraître traite des hybrides chez les Oiseaux à l'état sauvage.

..... L'ouverture de l'Exposition aura lieu dans deux semaines et j'espère que l'envoi des exposants français arrivera à temps. Nous avons cette année beaucoup d'exposants allemands, il semble que l'Allemagne recherche avec soin l'amitié du commerce russe.

. . . . . .

Je fais traduire pour le Bulletin de la Société d'Acclimatation, le discours sur les buts de l'acclimatation en Russie, que j'ai prononcé dans la séance solennelle de la Société Impériale d'Acclimatation de Russie, séance tenue sous la présidence de S. A. le Grand-duc Serge. Veuillez avoir l'obligeance de publier cette traduction ; je ne donnerai pas ce travail en russe parce qu'il a été imprimé presque en entier, après la séance, et dans notre langue, par la *Gazette de Moscou*.

Je reçois toujours avec grand plaisir des nouvelles de mes amis de Paris auxquels je serais très heureux de rendre visite de nouveau. Malheureusement ce n'est pas facile et je ne pense pas pouvoir venir en France avant 1900. Peut-être quelqu'un de vous viendra-t-il ici auparavant, nous l'espérons bien.

N. DE ZOGRAF.

EXTRAITS ET ANALYSES.

L'ÉLEVAGE DU ZÉBU ET DE SES DÉRIVÉS EN ALGÉRIE (1).

Mon cher Directeur,

Vous m'avez obligeamment communiqué ce que vous aviez lu ou entendu dire touchant la récente entrée en cause, dans le monde agricole algérien, de la question des Zébus. Comme certains Comices régionaux ont protesté contre la valeur des faits acquis à ce jour et que des opinions particulières ont été émises dans un sens plutôt erroné, je vous demande la permission de préciser les points essentiels de la situation.

Ni M. Rabon, à qui revient l'honneur des premiers résultats, ni moi qui me suis donné la peine d'étudier en détail tous les éléments d'une pareille tentative, nous n'avons l'intention de prôner outre mesure les conséquences de nos initiatives et de nous poser en apôtres de l'amélioration obligatoire du bétail algérien par le Zébu brahmine.

Il n'est guère probable non plus que les personnes qui se sont in-

(1) Extrait d'une notice intitulée : *Les Zébus au Brésil et en Algérie*, dossier présenté au Comice agricole de Bône en 1896 ; lettre au Directeur de la *Petite revue agricole*, de Bône.

téressées à ces expériences et qui ont constaté la très réelle supériorité des métis sur les animaux de race ordinaire, ne veuillent davantage sortir de leurs rôles de simples particuliers. La chose se borne donc à des entreprises et à des appréciations individuelles. Chacun est libre de les juger à son point de vue. Voici quel est ici le nôtre :

En principe, nous sommes parfaitement d'avis qu'il n'y a rien de tel, en élevage, que la sélection, et que notre race indigène, avec des soins et un système agricole un peu mieux entendus, n'aurait pas d'égale en Algérie, par la raison naturelle qu'elle s'est appropriée aux conditions qu'elle y trouve.

Mais on ne peut nier que la colonisation, tout en supprimant la transhumance pour le gros bétail, n'a pas encore introduit dans le régime général des troupeaux rien qui supplée d'une façon meilleure et permanente à leur ancienne tenue.

Si l'on réussit très bien à perfectionner la race indigène par elle-même, si l'on obtient aussi des produits satisfaisants avec le sang charolais, breton ou tarentais, il faut bien reconnaître que cela ne peut avoir lieu que dans des exploitations spécialement organisées, au prix de soins attentifs et avec l'aide indispensable d'une méthode de culture qui n'est pas encore adoptée partout. Faute de ces conditions, les métis ne résistent pas et la race locale ne gagne rien.

Il s'ensuit que la généralisation des quelques perfectionnements obtenus en telle ou telle localité est encore à faire et que la masse du bétail, dont la majeure partie est cantonnée dans les douars, reste immobilisée dans un état précaire.

Or, une heureuse circonstance a permis de constater qu'un animal exotique, le Zébu, s'accommodait très bien du régime ordinaire, qu'il en profitait même plus avantageusement que les bêtes du pays ; que telles variétés indiennes étaient appropriées comme taille et comme constitution, à notre race de Guelma ; que leur croisement engendrait des sujets supérieurs aux Bœufs algériens en précocité, vigueur, rusticité et endurance ; qu'en particulier, ils étaient plus faciles à entretenir et résistaient infiniment mieux aux infections endémiques : jaunisse, charbon symptomatique, etc., et que, au point de vue spécial de la boucherie, leur aptitude singulière à s'engraisser et leur admirable finesse de squelette en faisaient des produits d'un grand rendement.

Partant de là et voyant combien la demande du marché outre-méditerranéen devient chaque année plus ferme — mais aussi quels efforts fait la concurrence étrangère pour l'accaparer, — il est permis de fonder quelque espoir sur des succès dont la preuve matérielle n'est pas niable.

Faut-il rappeler les faits qui l'établissent ?

Au point de vue de la résistance aux maladies, le troupeau de métis

campé dans les dunes, notamment à la ferme de Tif Sès, près du Bou-Kamira, n'a jamais éprouvé aucune perte, alors que la mortalité sur les bêtes indigènes voisines a parfois atteint jusqu'à 30 0/0 de l'effectif.

Au point de vue de la boucherie, voici des chiffres :

En 1895, au mois d'août, ces métis sur le marché de Marseille, ont été vendus 148 francs le quintal de viande nette, alors que le cours pour les bons bœufs africains était au taux de 130 francs.

Cela tient au rendement élevé dû à l'extrême finesse du squelette. Ce rendement a été, en effet, de 225 kilogrammes de viande pour un poids vif moyen de 360 kilogrammes, cela fait du 62 0/0.

Pour les veaux de lait (poids vif moyen : 60 kilogrammes; viande nette : 39 kilogrammes), il atteint 65 0/0.

Quant à la qualité de cette viande, entendons-nous bien.

Il ne viendrait à l'idée d'aucune ménagère de servir à ses convives un Canard de Barbarie; mais toutes s'efforceront de faire éclore des *mulards* pour les porter au marché.

C'est exactement la même chose pour les Zébus. La viande des taureaux de pur sang est franchement coriace, encore qu'il faille sur ce point établir des distinctions entre les différentes races de Zébus qui n'ont ni la même valeur, ni les mêmes aptitudes en Afrique, à Madagascar, en Indo-Chine et dans l'Inde même, parmi les nombreuses variétés qu'on rencontre dans cette dernière contrée.

Quant aux métis, aussi bien ceux obtenus au Brésil avec les grandes races indiennes que ceux engendrés ici par des sujets dans lesquels on trouve les caractères communs aux variétés de South-Mahrata, Southern-Madras, Trichinopoli et Punganur qui ont toutes du sang mysore, leur chair est des plus comestibles.

Sur le point du caractère et de l'utilisation au travail, l'influence de ce sang mysore explique leur tempérament vif et ardent, mais leur douceur et leur docilité avec un dressage en somme facile, par des procédés bien connus, permettent d'apprécier leur vigueur et leur agilité, qu'on les emploie à décamper des charges sur lesquelles les mulets eux-mêmes se rebutent, à emmener au trot un chariot, à traîner lestement une herse ou une faucheuse.

Nous verrons au surplus si des reproducteurs d'une souche différente transmettent à leur descendance un tempérament plus placide tout en lui conservant ces mêmes précieuses qualités.

Mais tout ceci ne signifie pas que nous ayons, en faisant connaître les avantages constatés, préconisé le remplacement dans toutes les fermes des bêtes communes par des métis de Zébu, ni que cet élevage ait pour but de fixer la race.

La race donne à ses différents degrés des sujets intéressants dont l'étude est instructive, mais le véritable emploi du Zébu est dans la création du demi-sang, la méthode la plus immédiatement avantageuse est le croisement industriel. Quant aux autres combinaisons

dont on peut tirer parti, nous en reparlerons s'il y a lieu ; l'utilisation des demi-sang étant pour le moment la seule en cause et limitée d'ailleurs à des régions et à des conditions faciles à déterminer.

Nous n'avons donc voulu, en faisant connaître une pratique qui rend en bien des cas l'amélioration du bétail algérien aisément et rapidement réalisable, que montrer l'application d'une idée juste.

Il n'y a pas dans l'entreprise en elle-même une simple fantaisie d'amateur et dans la divulgation de son succès une vaine gloriole de propriétaire, mais ceux même qui en contestent l'importance ne sauraient sans partialité lui refuser tout intérêt et ne peuvent raisonnablement lui opposer des objections sérieuses.

Voilà tout ce que nous désirions établir en attendant qu'on nous montre en pleins champs un résultat comparable à celui qui est visible ici.

Agréez, etc.

Paul Boulineau.

×

L'huile de Poisson au Japon (1).

par Daniel Bellet.

L'industrie de la pêche, surtout de la pêche maritime, joue un rôle considérable au Japon : elle mériterait d'être étudiée dans ses différentes manifestations, et sans doute y reviendrons-nous quelque jour. Dernièrement, un de nos consuls évaluait en chiffres ronds à 3 millions 300,000 individus la population qui s'adonne à la pêche, et le total paraît exact, car, d'après d'autres documents, il y a 710,610 pêcheurs proprement dits, chacun d'eux étant chef de famille, 186,517 ménages de saleurs de Poissons, préparateurs d'engrais marins, enfin 1,592,690 personnes recueillant des herbes marines et 748,231 s'occupant en sous-ordre de salaisons et d'industries connexes. Les produits de ces pêcheries s'évaluent à plus de 13 millions de yens (2), en y comprenant l'huile de Poisson, mais sans parler de la cire de Poisson et d'autres productions secondaires.

Nous avons prononcé le nom d'une substance sur laquelle nous voulons précisément insister aujourd'hui : l'huile de Poisson.

Ce ne sont point les Japonais, comme nos lecteurs doivent le savoir, qui ont inventé l'huile de Poisson ; elle est très connue dans nos industries européennes. Extraite des Harengs, des Sardines, des Merlans et Merluches, des Raies, des Congres, des Thons, des Aloses, etc.

(1) Note lue à la Section d'Aquiculture dans la séance du 25 janvier 1897.

(2) Le yen vaut nominalement un dollar ou à peu près 5 francs ; mais au cours actuel, il ne vaut pas même 3 francs.

(sans parler bien entendu de l'huile toute spéciale de Foie de Morue), elle entre dans la fabrication du savon mou, sert au graissage des machines, mais surtout à la tannerie et au chamoisage des peaux, en constituant le dégras, indispensable pour l'assouplissement des cuirs forts. Le procédé que l'on recommande généralement pour le traitement des Poissons afin d'en retirer l'huile, consiste à les accumuler dans des tonneaux et à verser par-dessus de l'eau bouillante. Ces Poissons se transforment avec le temps en une masse rougeâtre sur laquelle l'huile ne tarde pas à surnager. Pour donner une idée de l'importance du commerce de l'huile de Poisson, nous ferons remarquer qu'à Stettin, qui est un grand centre pour cette matière, on a importé 2,611,000 kilogs de ce produit.

Naturellement, avec leur esprit pratique, les Japonais n'ont pas été sans comprendre l'intérêt qu'il y aurait à tirer de l'huile de Poissons qu'il était difficile de trouver à vendre, par suite de leur abondance même. Ils n'avaient d'abord que des petites usines très modestes pour traiter ces Poissons; mais ils ont vu que l'Europe formait un excellent marché pour cet article, et ils se sont mis à en fabriquer en assez grande quantité. En 1887, l'exportation atteignait 37,971 yens ; c'était peu, mais c'était un commencement. Le fait est que dès 1891 le chiffre correspondant était de 176,000 yens et en 1894 le mouvement approchait de 700,000 yens. Pendant cette année l'exportation totale a été de 16,603,107 *catties* (1); l'Allemagne est le principal acheteur, pour 6,041,625 catties, ce qui confirme ce que nous disions à propos de Stettin; puis vient la Grande-Bretagne avec 4,608,168. C'est ensuite la France avec 2,911,197, enfin Hong-Kong avec 2,283,698 et l'Australie avec 291,645.

Il est bien certain que, étant donnée la richesse extraordinaire en Poissons de leurs côtes, les Japonais vont se livrer d'une façon plus active encore à l'industrie dont il s'agit, et il y a là un bon exemple à signaler pour nos pêcheries des côtes, qui laissent bien souvent perdre les Poissons dont elles ne peuvent trouver acheteur comme articles d'alimentation. Pour ce double motif il est intéressant de donner les procédés employés au Japon dans la fabrication de cette huile. Quand on veut obtenir de l'huile brute, on cuit les Poissons, des Harengs par exemple, en les mettant dans une chaudière remplie d'eau; lorsqu'ils sont assez cuits, on en extrait l'huile en les pressant. On estime que les frais de production ressortent à 0,46 cent. pour 2 gallons (2). Mais il faut ensuite transformer cette huile brute en huile filtrée ou raffinée, ou même en cire de Poisson, comme nous allons le dire dans un instant.

Le filtrage seul s'effectue très facilement, les 2 gallons de cette

(1) 100 *catties* valent 60 kilogs 473 grammes.

(2) Le cent est le centième du dollar, le gallon est de 4,543 litres.

huile bonne pour l'éclairage reviennent à 0,47 cent; quant au raffinage, il s'opère par cuisson de l'huile filtrée dans une chaudière double en fer, au moyen de la vapeur d'eau à haute température, avec addition de quelques substances chimiques. Cette dernière opération porte les frais de production à 0,53 cent. les 2 gallons.

Nous avons parlé de cire de Poisson : pour obtenir ce produit assez peu connu, on filtre, puis on fait congeler l'huile de Poisson brute ; on l'enveloppe alors dans un linge et on la soumet à une pression convenable. Pour la raffiner on la traite de même façon que nous avons expliqué pour l'huile. La cire de Poisson raffinée s'emploie principalement pour la fabrication des Bougies japonaises, dont la mèche est faite de moelle de Roseau ; le prix de revient est d'environ 3 fr. 75 les 100 livres anglaises de 453 grammes. On peut obtenir de la cire dure en plaçant la cire brute dans une chaudière chauffée à la vapeur, puis en la traitant ensuite par la crême de chaux pour la saponifier. Réduite à l'état de savon dur, la cire est mise dans d'autres appareils que l'on chauffe de nouveau à haute température; la décomposition du produit saponifié s'opère par l'acide sulfurique étendu d'eau; on place ensuite ce produit dans une chambre chauffée à 50° et on la soumet à la presse pour en enlever les parties molles; la cire dure obtenue en fin d'opération sert à la confection des bougies dites européennes; elle revient à 7 fr. 65 les 100 livres anglaises. Actuellement, du reste, la cire de Poisson ne constitue qu'un faible article d'exportation, car en 1894 il n'en a été envoyé à l'étranger que 65,293 catties valant 2,254 yens.

Sans doute les procédés japonais sont susceptibles de quelques améliorations; mais en tout état de cause ils forment une importante industrie subsidiaire à l'industrie générale des pêches maritimes.

Le Cocotier, l'Arbre a huile et quelques autres Palmiers des possessions allemandes de l'Est africain.

Les Colonies allemandes de l'Est africain jouissent de l'heureux privilège de présenter réunies plusieurs des plus utiles espèces de Palmiers ; comme ces végétaux constituent une source importante de produits alimentaires et industriels, le Gouvernement impérial n'a pas cru pouvoir se désintéresser de cette question et M. O. Wartburg a tout récemment consacré à l'étude des Palmiers de l'Afrique orientale un intéressant mémoire, dans lequel il s'attache à déterminer quelles sont les plantes susceptibles de fournir les rendements les plus avantageux et à rechercher les conditions dans lesquelles doit se pratiquer cette culture pour être rémunératrice.

Très vraisemblablement, une partie tout au moins des résultats obtenus dans les Colonies allemandes est applicable à certaines de nos possessions africaines : à ce titre, les travaux de M. Wartburg méritent d'être connus des membres de la Société d'Acclimatation auxquels ils pourront, le cas échéant, fournir d'utiles indications.

Neuf espèces croissent dans les possessions allemandes ; mais deux méritent surtout d'arrêter l'attention : le Cocotier et le Palmier à huile.

Le premier (*Cocos nucifera* L.) est trop connu pour qu'il soit nécessaire de décrire la plante ; bien qu'il ne soit pas indigène en Afrique et qu'il y ait été vraisemblablement amené par les courants, le Cocotier est néanmoins extrêmement répandu dans toute la partie de l'Afrique voisine des Tropiques. En effet, d'après une estimation faite en 1891 (1), on ne compterait guère moins d'un million de ces arbres, disséminés sur le bord de la mer et se dénombrant de la façon suivante :

Tanga.....	450,000	Cocotiers.
Pangani.....	200,000	—
Bagamoyo.....	100,000	—
Saadani.....	20,000	—
Dar es Salaam.....	50,000	—
Lindi et Minkindani.....	100,000	—
	955,000	Cocotiers.

Mais il faut reconnaître que ce chiffre est bien faible si on le compare à celui fourni par les plantations de l'Asie et de l'Océanie : Ceylan, en effet, renferme 60,000,000 de ces arbres et Java tout près de 70,000,000.

Néanmoins, en quelques régions, la culture du Cocotier atteint une certaine importance dans le Tanga en particulier ; il s'agit, d'ailleurs, d'une industrie, née d'hier, et qui pourra prendre une extension considérable : des colons européens, dont les plantations remontent à peine à cinq ans, possèdent actuellement plus de 5,000,000 de ces arbres ; de même la maison Perrot et Cie a, tout récemment, planté 10,000 Cocotiers. M. Schlunke, enfin, avait créé des enclos renfermant plusieurs milliers d'arbres qui malheureusement ont été gravement endommagés par des incendies.

Les tentatives de culture méthodique ne peuvent manquer d'être couronnées de succès, puisque, entre les mains des indigènes, dont les procédés sont cependant très primitifs, le Cocotier fournit des résultats satisfaisants.

Dans le Tanga, où, comme il a été dit, le Cocotier est abondant, les nègres se bornent simplement à semer les graines et à transplanter

(1) *Kolonial Blatt*, 1891.

les jeunes plants trois à quatre mois après ; jamais ils ne fument les jeunes plants et c'est tout au plus s'ils prennent la peine d'en écarter les mauvaises herbes et les feuilles sèches.

Malgré ces procédés de culture rudimentaires, l'arbre commence à donner des fruits vers 6 à 7 ans et il existe même une variété dont les noix jaunâtres sont fort appréciées et qui fructifie dès la quatrième année. La période de fertilité dure assez longtemps et on compte annuellement de 60-120 fruits par pied. La cueillette se fait deux fois l'an; néanmoins, l'arbre fructifie d'une façon presque continue. D'après certains auteurs, les fruits véritablement utilisables sont ceux qui sont récoltés en février-mars et en août-septembre; les autres seraient de qualité inférieure. Cette assertion mériterait toutefois d'être vérifiée.

Quant au produit annuel d'un arbre, son évaluation varie avec les auteurs; en tous cas, il est loin d'être négligeable. Baumann l'estime de 3/4 à 1 roupie; les indigènes de 1 à 1 1/2 roupie; Schmidt, qui s'occupait de cette question, en 1888, indiquait le chiffre de 5 francs et, quelques années auparavant, un journal officiel allemand (*Kolonial Blatt*) fixait le rendement moyen d'un Cocotier à 7 fr. 50 par an; enfin, un fonctionnaire du service des forêts, M. l'Inspecteur Kruger, estime qu'un hectare de terre ordinaire planté de Cocotiers produit annuellement, défalcation faite des frais de culture, de 500 à 1000 francs.

Les usages de la noix de Coco sont multiples; ce fruit présente surtout une grande importance dans l'alimentation des indigènes qui le cultivent dans ce but; quant au lait de coco, c'est-à-dire le liquide aigrelet qui remplit le sac embryonnaire extrêmement développé, il constitue une boisson fort rafraîchissante et salutaire; toutefois, il convient de reconnaître qu'il est doué de propriétés légèrement purgatives qui le font redouter des gens du pays à Zanzibar.

Quand la noix est mûre, les indigènes la désignent sous le nom de *nasi* ou *nazi*, à ce stade du développement, le lait n'existe plus qu'en faible quantité et est devenu insipide; quant à l'endosperme, il a acquis une dureté trop grande pour pouvoir être consommé tel quel; il ne sert alors qu'à la nourriture des esclaves et des animaux domestiques,

En général, on prend soin, préalablement de râper l'endosperme; sous forme de poudre grossière, il sert de condiment pour une infinité de mets; d'ailleurs sa valeur nutritive est assez grande. Il renferme, en effet, les principes suivants :

Graisse.....	36 0/0
Albuminoïdes.....	5,5 0/0
Sucre.....	8,1 0/0

Pour râper le fruit en question, les indigènes emploient un instrument particulier composé par une planche de 75 centimètres de long

sur 30 centimètres de large ; une des extrémités repose sur le sol, l'autre est soutenue par une sorte de chevalet. Cette pièce de bois est munie d'un fort couteau denté ou bien encore de deux lames croisées sur lesquelles on râpe la noix.

Sous cette forme, la noix de Coco sert à faire des gâteaux fort appréciés en Afrique.

L'endosperme desséché et divisé en morceaux irréguliers forme sous le nom de *Kopra* un article de commerce important ; c'est en effet une matière renfermant une proportion considérable de corps gras utilisés pour la fabrication des bougies. Le *Kopra* a été pour Zanzibar une source de profits réels ; aussi, lorsqu'au commencement de ce siècle, à la suite de l'introduction de la Girofle, la culture de cette plante devint l'objet d'un véritable engouement, le Sultan crut prudent d'imposer aux planteurs, sous peine de confiscation des propriétés foncières, de conserver des Cocotiers dans leurs champs, dans la proportion minima de 1/3. Cette sage mesure sauvegarda les plantations.

Avant qu'on fît commerce de *Kopra*, l'huile s'exprimait au moyen de grossiers moulins actionnés par des Chameaux ; actuellement, ces appareils ne sont plus utilisés que pour la préparation de l'huile de Sésame.

Au début du siècle, l'exportation de l'huile se chiffrait annuellement par 30,000 kilogrammes environ ; peu après (1856) le *Kopra* représentait 12,000,000 de noix, et une maison française avait passé des marchés pour la fourniture de 50,000 noix par jour.

En 1842, 1,000 noix ne valaient guère plus d'une douzaine de francs ; mais, en 1867, le prix s'élevait à 60 francs. Plus près de nous l'exportation atteignait des chiffres élevés : 1,280,000 francs en 1876-1877, 1,000,000 de francs en 1877-1878 et 1878-1879.

La légère diminution dans la production de l'Est africain accusée par les nombres précédents semble d'ailleurs assez générale. Dans la région de Pangani, en effet, on a récolté, en 1888-1889, pour 2,352 roupies de ces fruits contre 1,743 en 1890-1891 ; en revanche, dans la région de Tanga, la récolte qui n'atteignait que 29,453 roupies en 1888-1889, s'élevait à 34,518 roupies l'année suivante. La préparation des noix est fort simple : après les avoir dépouillées de leur enveloppe fébrillaire, on les coupe en deux et on les sèche au soleil. La masse comestible sort spontanément de la coquille par suite de la contraction qu'elle subit ; pendant ce temps, les indigènes laissent les fruits à l'air libre ; aussi, les avaries, causées par les agents atmosphériques diminuent-elles sensiblement la valeur de la *Kopra*.

Les fibres qui entourent la noix fournissent, dans certaines régions, la matière première avec laquelle sont fabriquées des nattes, des cordages, etc ; mais cette industrie, qui est rémunératrice à Ceylan par suite de l'outillage perfectionné dont on y dispose, est presque complètement inconnue en Afrique. Les indigènes utilisent simplement la

bourre de Coco pour confectionner de menus objets ainsi que pour assembler les plombs de leurs embarcations.

Avec la coquille, enfin, on fabrique des vases à eau, des écuelles, des cuillers, etc.

Le vin de Coco (sous ce nom on désigne la sève qui coule du tronc incisé), enfin, est fort apprécié ; dans chaque village il existe des arbres spécialement affectés à sa production. A l'état frais, cette boisson est peu enivrante, mais les nègres en consomment de telles quantités qu'elles exercent une action nuisible sur leur organisme.

La récolte du vin de Cocotier est incompatible avec la production des fruits, car celle-ci prive l'arbre de la sève nécessaire à sa fructification. Les Cocotiers destinés à cet usage sont décapités et on recueille la sève qui s'en écoule dans des calebasses ou dans des coquilles de noix de Coco. Au sortir de l'arbre, le lait est trouble et légèrement blanchâtre ; il est peu enivrant, mais au bout de quelques heures, la fermentation le transforme en une boisson moins agréable au goût, mais, en revanche, fort capiteuse.

Les Portugais tirent de ce liquide un vinaigre de bonne qualité ou encore le distillent pour obtenir une sorte de spiritueux malsain par suite des produits étrangers qu'on y ajoute.

Quant aux feuilles, elle servent à couvrir des huttes, et à faire les palissades des enclos, etc.

Le cœur enfin peut fournir un chou palmiste, mais on l'emploie très rarement car la section des bourgeons terminaux entraine la perte de l'arbre.

Le second Palmier n'est autre que l'Arbre à huile (*Elæis guineensis L.*) ; il a un tronc élancé, un peu élargi à la base et atteint communément une hauteur de 10 à 15 mètres ; quelques spécimens cependant dépassent 25 mètres.

Les feuilles, au nombre de vingt à vingt-cinq, mesurent 7 mètres de long et sont garnies d'un grand nombre de folioles de 1 mètre environ.

Le Palmier à huile commence à porter des fruits dès la quatrième année ; mais il n'atteint son développement complet que vers l'âge de quinze ans ; sa fertilité se conserve pendant une soixantaine d'années ; pendant toute cette période, la récolte des fruits se renouvelle plusieurs fois dans le courant de la même année (3, 4 et même 7 fois).

Les régimes de fruits forment des masses volumineuses pesant 20-30 (parfois même 50) kilogrammes et comprennent une centaine de fruits. Ceux-ci mettent six à sept mois à mûrir.

La pulpe du fruit, dont le goût est légèrement amer, sert d'aliment aux nègres ; bouillie longtemps dans l'eau, elle fournit une soupe également utilisée. Schweinfurth préfère ce fruit à l'olive, dont sa teneur en huile le rapproche.

L'huile extraite des fruits de l'*Elæis* est un produit culinaire de

bonne qualité : les Européens eux-mêmes s'habitueraient aisément à le consommer. Quant aux Indigènes, ils l'utilisent pour faire cuire les viandes, ainsi que pour s'en oindre le corps sans qu'il soit possible de déterminer si cette pratique a un but hygiénique ou simplement prophylactique contre les piqûres des Moustiques ; enfin, on l'applique en guise de topique sur les blessures.

Mais c'est surtout comme article d'exportation que l'huile de palme est d'une importance considérable, d'après Pechuel-Lösche, les quantités importées en Europe, en 1881, représenteraient une valeur de 60 à 75,000,000 de francs.

La fabrication de l'huile est encore fort primitive : les fruits sont séparés des régimes, puis chauffés sur un feu doux ; ensuite ils sont réunis dans une auge où on les concasse ; une fois réduits en fragments plus ou moins volumineux, on en remplit des sacs faits d'un tissu à mailles étroites ; ceux-ci sont attachés à un support et tordus au moyen d'un levier. Sous l'influence de la pression, l'huile s'écoule des fruits et vient tomber dans des récipients disposés d'avance.

D'après Pechuel-Lösche, 340 arbres donnant chacun de 3-4 régimes de fruits, représentant environ une tonne et demie, fournissent même avec ces procédés grossiers une tonne d'huile.

Comme le *Cocos nucifera*, le Palmier à huile produit également du vin de qualité supérieure ; dans le Cameroun, c'est la boisson favorite des nègres, sur lesquels il exerce une véritable action démoralisante ; chaque régime coupé donne quotidiennement de 1 à 2 litres de cette boisson.

*
* *

Enfin nous nous bornerons à mentionner une série d'autres Palmiers moins importants au point de vue commercial et industriel, mais néanmoins susceptibles d'être utilisés.

Tel est le cas du *Phœnix dactylifera*, trop connu par ses dattes pour qu'il soit nécessaire d'insister et du *Phœnix reclinata* Jacq., dont les nègres consomment les fruits et le vin, le cas échéant.

Parmi plusieurs autres espèces, le Ruphia (*Raphia Ruffia* Marh.) mérite de nous arrêter quelques instants, car sa tige, comme celle des Sagoutiers, renferme une farine comestible qui constituerait, d'après Emin-Pacha, une ressource précieuse pour les voyageurs dans la disette ; en outre, il a l'avantage de fournir un vin d'assez bonne qualité. Ses fibres sont textiles ; elles peuvent servir à garnir des lits et à fabriquer des nattes.

BUREAUX DES SECTIONS
(1897)

PREMIÈRE SECTION. — Mammifères.

M. G. ROZEY, délégué du Conseil; E. DECROIX, président; Dr TROUESSART, vice-président; Ch. MAILLES, secrétaire; Maurice LOYER, secrétaire-adjoint.

DEUXIÈME SECTION. — Ornithologie, Aviculture.

M. OUSTALET, délégué du Conseil et président; Comte de CHABANNES LA PALICE, vice-président; Jules FOREST aîné, secrétaire; Comte d'ORFEUILLE, secrétaire-adjoint.

TROISIÈME SECTION. — Aquiculture.

M. RAVERET-WATTEL, délégué du Conseil; Edmond PERRIER, président; ROCHÉ, vice-président; J. de CLAYBROOKE, secrétaire; A. BOIGEOL, secrétaire-adjoint.

QUATRIÈME SECTION. — Entomologie.

M. Édouard BLANC, délégué du Conseil; A. L. CLÉMENT, président; DECAUX, vice-président; P. MARCHAL, secrétaire; F. RATHELOT, secrétaire-adjoint.

CINQUIÈME SECTION. — Botanique.

M. Édouard BUREAU, délégué du Conseil; le Dr WEBER, président; HÉDIARD, vice-président; Jules GRISARD, secrétaire; SOUBIES, secrétaire-adjoint.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES

Le Président et le Secrétaire-Général de la Société.

MM. E. BUREAU.
E. CAUSTIER.
J. de CLAYBROOKE.
C. RAVERET-WATTEL.
} élus par le Conseil.

le Dr TROUESSART, élu par la 1re section (Mammifères).
E. WUIRION, — 2e — (Ornithologie).
Raphaël BLANCHARD, — 3e — (Aquiculture).
A. L. CLÉMENT, — 4e — (Entomologie).
le Dr WEBER, — 5e — (Botanique).

QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — TABLEAU DES JOURS DE SÉANCE

1896-1897	Décembre 1896	Janvier 1897	Février 1897	Mars 1897	Avril 1897	Mai 1897
Séances Générales vendredi à 3 heures 1/2.	11	15 et 29	12 et 26	5 et 19	2 et 23	7 et 21
Séances du Conseil vendredi à 4 heures.	4 et 18	8 et 22	5 et 19	12 et 26	9 et 30	14 et 28
1re Section : *Mammifères* lundi à 3 heures.	»	11	15	22	26	»
2e Section : *Ornithologie* lundi à 2 heures 1/2.	»	18	22	29	»	3
3e Section : *Aquiculture* lundi à 1 heure 1/2.	»	25	»	1er	5	10
4e Section : *Entomologie* lundi à 3 heures.	»	»	1er	8	12	17
5e Section : *Botanique* mardi à 3 heures.	»	»	9	16	20	25

NOTA. — Tout Membre de la Société prenant part aux séances indiquées dans le Tableau ci-dessus, reçoit, comme jeton de présence, une entrée gratuite au JARDIN ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE.

La Bibliothèque est ouverte tous les jours non fériés, de 10 h à 4 h. Les personnes étrangères à la Société peuvent y être admises sur la recommandation écrite de 2 membres. Les livres doivent être consultés sur place.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1855

Paris, 41, rue de Lille (près la rue du Bac)

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1897

Bureau

Président. M. Le Mure de Villers, député, membre honoraire de la Société (médaille d'or 1882), 3, rue Cambocérès, Paris.

Vice-Présidents.
- Edouard Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24, Paris.
- Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des Sciences), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 24, rue Gay-Lussac, Paris.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20, Paris.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6, Paris.

Secrétaires.
- Paul Marchal, docteur en médecine et docteur ès-sciences, directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, Fontenay-aux-Roses (Seine).
- Henri Hua, licencié ès-sciences naturelles, 2, rue de Villersexel, Paris.
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, professeur au Lycée de Versailles, à Viroflay (Seine-et-Oise).
- Comte Raymond de Dalmas, rue de Berri, 26, Paris.

Trésorier : Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, 17, rue Bonaparte, Paris.

Archiviste-bibliothécaire : Jean de Claybrooke, 5, rue de Sontay, Paris.

Membres du Conseil

L. G. Bouvier, ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.

Edouard Blanc, explorateur, 35, rue de Grenelle, Paris.

Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, 224, boulevard Saint-Germain, Paris.

Camille Dareste, docteur en médecine et docteur ès-sciences, directeur du laboratoire de Tératologie à l'École pratique des Hautes Études, 37, rue de Fleurus, Paris.

Charles Dubreuil, avocat, propriétaire, 25, rue de Chateaudun, Paris.

Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris.

A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences), directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, Paris.

Louis Olivier, docteur ès-sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 34, rue de Provence, Paris.

Oustalet, docteur ès-sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle, Mammifères et Oiseaux, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

A. Railliet, membre de l'Académie de médecine, professeur d'Histoire naturelle, à l'École vétérinaire d'Alfort (Seine).

Georges Rosey, propriétaire, rue Grange-Batelière, 28, Paris.

Dr Wiedemann, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'École de médecine militaire du Val-de-Grâce, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

Président honoraire. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaire général honoraire. Amédée Bertrand, avocat, docteur en droit, membre du Comité consultatif des Pêches maritimes, 18, rue du Cherche-Midi, Paris.

Trésorier honoraire. Georges Mathias, propriétaire, Bourg-la-Reine (Seine).

Membres honoraires du Conseil :

Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du Journal l'*Éleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine).

Dr Edouard Mène, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot, 20, Paris.

Dr Joseph Morton, ancien Préfet, rue de Babylone, 38, Paris.

Auguste Pailleux, propriétaire, 3, rue de Médicis, Paris.

Le Secrétaire général gérant : Jules de Guerne

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.

Indice décimal
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

MAI 1897

SOMMAIRE

Jules FOREST. — Les Aigrettes 185
F. GEAY. — Observations faites sur les Aigrettes dans l'Amérique tropicale 205
Raphael BLANCHARD. — La Chique des Oiseaux 217

Extraits des procès-verbaux des séances de la Société :

Séance générale du 2 avril 1897 221
5e Section : Botanique. — Séance du 16 mars 1897 228

Extraits et Analyses :

A. MILNE-EDWARDS. — Sur l'accroissement de taille et de poids d'un jeune Éléphant d'Asie 229
Henri LECOMTE. — Le *Kickxia africana* Benth. au Congo français 230

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUT DE LA SOCIÉTÉ

Le but de la Société est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement ; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées ; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions ou des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue entre toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure.

Les récompenses et les encouragements de la *Société d'Acclimatation* peuvent être obtenus par les Français et les étrangers, les membres de la Société ou les personnes qui n'en font point partie. Sont invités à prendre part aux concours : les naturalistes-voyageurs, les jardiniers, les gardes, les éleveurs de toute catégorie (aviculteurs, pisciculteurs, apiculteurs, sériciculteurs), et, en général, tous ceux qui servent, dans la pratique, avec ou sans salaire, le but poursuivi par la Société.

LES AIGRETTES

HISTOIRE NATURELLE — PRODUITS — CHASSE — DOMESTICATION — ÉLEVAGE (1)

par J. FOREST aîné,

Secrétaire de la Section d'Ornithologie.

En notre fin de siècle, si troublée au point de vue économique, l'on constate avec satisfaction quelques progrès dans l'utilisation des ressources qu'offre la Nature pour les besoins du Commerce et de l'Industrie. Parmi les conquêtes récentes de l'homme sur le monde animal, il convient de citer la domestication des Aigrettes, moins importante sans doute que celle de l'Autruche, mais dont il serait téméraire de prédire l'avenir, étant donnée l'inconstance de la mode. Différente de l'élevage des Autruches qui se pratique en pays sec, son développement assure des ressources nouvelles aux régions marécageuses inexploitées actuellement.

Les Aigrettes sauvages des deux espèces *Ardea* (*Herodias*) *garzetta* et *egretta*, petites et grandes Aigrettes, autrefois très communes, ont presque complètement disparu dans l'Europe méridionale, dans l'Afrique septentrionale, dans toutes les parties humides de l'Asie et de l'Océanie. Il en est de même aux États-Unis, notamment en Floride, dans les Carolines et dans la zone maritime des fleuves américains.

En 1877, dans un article du *Penn Monthly*, sur la diminution du nombre des Oiseaux aux États-Unis, M. J.-A. Allen dit des Hérons aigrettes que, malgré leur inutilité au point de vue alimentaire, ces Oiseaux ont énormément décru en nombre, soit généralement par des motifs naturels, soit particulièrement à cause de la cupidité de l'homme.

« On a, dit-il, récemment détruit beaucoup de Hérons, principalement en Floride, pour avoir leurs plumes. Le massacre de ces pauvres Oiseaux, incapables de se défendre, attriste les penseurs et fait honte

(1) Communication faite dans la séance générale du 15 janvier 1897.

à notre époque. On les attaque dans les endroits où ils couvent et on les tue par centaines dans l'espace de quelques heures, uniquement pour enlever les belles plumes, dont, malheureusement pour eux, la nature les a ornés. Souvent, quand les parents ont péri, les petits meurent à leur tour faute de soins et parce qu'ils ne peuvent encore se suffire à eux-mêmes. Quand les vieux Hérons quittent la contrée où leur race s'est propagée pendant de longues générations, le seul avantage que leur procure cette émigration est d'être tués, l'année suivante, dans la nouvelle contrée où ils ont cru pouvoir se fixer. Ce qui facilite l'extermination des Hérons, c'est que ces Oiseaux ont l'habitude de se réunir en grand nombre pour nicher et que leur extrême tendresse pour leurs petits, leur fait braver tous les dangers et même la mort. On détruit maintes couvées de Hérons, la nuit, par pure bravade, uniquement pour pouvoir dire : J'ai abattu tant d'Oiseaux dans les vingt-quatre heures. »

Nous constatons ce fait aujourd'hui, dans ce pays, comme d'ailleurs dans toute l'Europe et l'Afrique septentrionale, en communication facile avec l'Europe, partout les Aigrettes ont disparu, tandis que leurs dépouilles ornent des coiffures féminines dans le monde civilisé subissant la mode parisienne. J'appelle l'attention sur les conséquences désastreuses d'une période décennale (très longue pour une mode) des parures d'Aigrettes. Cette vogue, par sa répercussion dans toutes les classes de la société et par les hauts prix payés pour ce plumage, me fait craindre dans un avenir prochain l'extinction de ces Oiseaux. Leur chasse est aujourd'hui, en effet, une véritable industrie, qui, dans certaines régions, en deux ou trois mois, rapporte à quelques Européens, directeurs ou entrepreneurs de ces *prospects*, près d'*un million* de francs.

L'invasion du territoire contesté anglo-vénézuélien n'a pas d'autre cause que la pénétration de plus en plus profonde des chasseurs d'Aigrettes dans les Llanos (1). Il y a aussi

(1) Le traité d'arbitrage permanent devant régler ces difficultés a été signé entre les Etats-Unis d'une part et la Grande-Bretagne de l'autre, à Washington, le 11 janvier 1897; cette convention marque une date.

Le traité n'a pas fait grand bruit, à peine signalé dans quelques dépêches laconiques. Nous n'en avons pas encore le texte sous les yeux. Mais nous savons que les Etats-Unis et l'Angleterre ont décidé par un écrit en bonne forme de soumettre dorénavant à un tribunal d'arbitrage les différends qui pourraient s'élever entre eux, et le roi Oscar de Suède a déjà accepté, à ce qu'il paraît, de remplir les attributions indiquées par un certain article de ce traité.

L'arbitrage entre des pouvoirs souverains qui confondent trop souvent leur volonté avec le droit est peut-être pour toujours une chimère. Il faudrait d'a-

un contesté anglo-brésilien envahi par des chasseurs venus de la Guyane anglaise ; c'est ainsi la chasse aux Aigrettes qui est la cause de ces différends diplomatiques à peu près incompréhensibles pour le public, qui, sous l'impression des récits tragiques de nombreux Français ayant parcouru ces régions dangereuses de l'Amérique équinoxiale, se demande ce qu'on peut bien aller faire dans des pays si inhospitaliers, si dangereux, si malsains ?

Telle est cependant l'unique et véritable origine des difficultés anglo-américaines (1). En effet, depuis une dizaine d'années, la chasse des Aigrettes a été plus productive que la recherche de l'or et du caoutchouc. Point n'est besoin de créer des établissements, d'immobiliser des capitaux : quelques fusils, quelques provisions, et en route à la recherche des Aigrettes.

Aussi la fraude s'est-elle déjà développée ; on nous en signale une entre autres que pratiquent les trafiquants de la République Argentine. Elle consiste à introduire une aiguille dans le tube de la plume d'aigrette fraîche, celle-ci se rétrécit en séchant, ce qui rend la supercherie invisible. Nombre de mes confrères ont été victimes de cette escroquerie qui obtient l'absolution plénière des « padres » de l'Argentine.

*
* *

La consommation industrielle ne se ralentit pas ; au contraire, elle est stimulée par des apports très importants dont je dois fixer approximativement la quantité.

Les ports du Vénézuéla, en 1895, ont envoyé à Paris environ 600 kilogrammes de plumes de parures de l'*Ardea egretta*. Ces plumes sont recueillies en majeure partie après la mue des Oiseaux, qui ne sont pas détruits, mais vivent en liberté, près des villages à proximité des marais. La Répu-

bord changer tout l'état de l'opinion du Monde. Elle se modifie peu à peu, il est vrai, et, dans un grand nombre de circonstances secondaires, quand les passions ne sont pas encore exaspérées, l'arbitrage peut rendre des services, comme dans l'affaire du Vénézuela. Aussi nous a-t-il paru curieux de faire ces remarques à propos d'Oiseaux dont la chasse a motivé les différends.

(1) Voir plus loin, page 205, les observations de M. F. Geay sur les Aigrettes de ces régions de l'Amérique tropicale.

blique Argentine en a expédié environ 100 kilogrammes ; le Brésil, la Colombie, le Paraguay, l'Uruguay, le Pérou fournissent en plus grande quantité des plumes d'*Ardea garzetta* ou crosses. Les productions du Mexique sont monopolisées par des Américains des Etats-Unis, qui font la saison, c'est-à-dire viennent annuellement dans les mêmes régions pratiquer le commerce et chasser les Aigrettes. New-York, le marché de ce produit, monopolise presque toute l'exportation de la Chine et du Japon. Avant la guerre sino-japonaise, une maison parisienne faisait l'importation des plumes d'aigrettes de la Corée, je n'ai pas ouï dire qu'elle ait encore actuellement un agent dans ce pays.

La Sibérie, le Turkestan sont encore des pays producteurs pour une quantité assez considérable, environ 50 kilogrammes, de qualité spécifique très inférieure. Cette variété de plume a un aspect absolument différent de l'aigrette d'autres provenances de l'Ancien et du Nouveau Monde. Les barbules, au lieu de retomber gracieusement, sont rigides et remontent dans le sens de la tige qui d'ailleurs est plate, tandis que dans les parures dorsales des Aigrettes en général, cette tige est arrondie. Le mélange de l'aigrette dite de Russie, avec celle de toute autre provenance est une opération très lucrative qui se pratique chez le négociant en plumes brutes de parures.

En Afrique, l'aigrette grise du Sénégal est également peu prisée, la production de la Sénégambie en crosse et aigrette atteint une dizaine de kilogrammes, celle de toute l'Afrique est évaluée à environ 25 kilogrammes seulement (1).

Dans l'Asie-Mineure, les Aigrettes sont devenues fort rares ; elles sont très poursuivies en Perse ; aux Indes, la chasse est réglementée, ainsi que dans la presqu'île de Malacca.

Les Indes Britanniques semblent être la patrie d'une variété de Garzette, *Ardea Sturmi*, *Egretta plumbea* Swains. (Voir *Bull. Soc. d'Acclimatation*, 20 septembre 1893), au plumage ardoise presque noir peu estimé dans la plumasserie moderne. L'aigrette de cette Garzette nègre est la parure parti-

(1) Il existe dans l'Afrique du Sud une variété d'Aigrette (qu'on trouve également en Australie) l'*Ardea flavirostris* Temm., plus petite, à tarses noirs ; elle se distingue en outre de l'espèce européenne par son bec jaune, et de l'espèce américaine par sa petite huppe. La faible valeur de son aigrette semble devoir assurer son existence.

culière et spéciale des sultans d'avant la conquête anglaise et des rajahs modernes (1).

Des chasse-mouches en plume de crosses et d'aigrettes blanches étaient également réservés aux souverains.

La couronne du Prince de Galles est ornée à son sommet d'un bouquet d'aigrettes noires de la Garzette nègre (2). L'histoire de ces plumes, estimées 500,000 francs, est fort peu connue. Il a fallu vingt ans et la vie d'une douzaine de chasseurs, morts à la tâche, pour recueillir cette touffe de plumes unique au monde. L'Oiseau qui fournit ces plumes se nomme le *Feriwah*. Afin de les obtenir dans toute leur beauté, il est nécessaire de les arracher à l'Oiseau vivant. Le grand danger de cette chasse vient de ce que le *Feriwah* fréquente exclusivement les parages habités par les Tigres.

En Birmanie, l'industrie de l'élevage des Oiseaux de marais pour la parure, se pratique de temps immémorial. Il n'est pas rare de rencontrer des canaux et des îlots spécialement aménagés pour la reproduction des Oiseaux dont les plumes ont une valeur commerciale.

Dans l'Indo-Chine, les marais du Tonkin, les rizières de l'Annam et du Cambodge hébergent des colonies assez importantes de Garzettes. A Hanoï, quelques négociants font surtout commerce de plumes d'aigrettes (crosse) importées à Paris.

Les Aigrettes sont peu abondantes dans l'Océanie, on les trouve en Nouvelle-Guinée principalement.

Les productions de l'Europe, de l'Afrique septentrionale sont épuisées; en Egypte, les Aigrettes, autrefois abondantes, ne se retrouvent plus que dans le Fayoum, vers le Haut-Nil; celles des lacs Mariout, Menzaleh ont été exterminées. J'ai dit plus loin que les Aigrettes de l'intérieur, d'une espèce différente, sont peu recherchées en raison de la mauvaise qualité de leur parure.

Les Aigrettes commencent à se cantonner. On trouvait autrefois des représentants de cette famille dans toutes les parties du globe terrestre, les régions polaires exceptées; les

(1) Manucci, *Histoire de l'Inde depuis Tamerlan jusqu'à Orengzeb*, 1712. La galerie des Estampes de la Bibliothèque nationale de Paris possède des miniatures anciennes très intéressantes à consulter au sujet de ces emplois d'aigrettes. (Réserve SS.)

(2) Cette aigrette, si j'ai bonne mémoire, a figuré dans la section indienne de l'Exposition universelle de Paris, en 1867.

rivages maritimes, les hauteurs montagneuses en abritaient d'habitude, dans le voisinage de l'eau (1). Les Aigrettes étaient assez nombreuses dans la zone tempérée, les marais du Languedoc, de la Provence, des Landes en France; de Cadix, d'Albuféra, près de Valence, dans le sud de l'Espagne: la Sardaigne, la Vénétie, la Hongrie et jusqu'à l'embouchure du Danube, en possédaient des colonies durant la bonne saison; aujourd'hui, c'est à peine si, par hasard, un Oiseau égaré revient à son ancienne patrie, il serait donc tout à fait désirable de réparer l'erreur commise en les détruisant, par un élevage rationnel.

*
* *

Aucune famille d'Oiseaux ne présente autant de confusion que celle des Aigrettes, dans la nomenclature adoptée par les naturalistes. Réparties sur diverses contrées de l'univers, elles diffèrent peu dans leurs dimensions générales : les jeunes se reconnaissent par l'absence de huppe, ils ont le plumage d'hiver de l'adulte; la plupart des variétés en beau plumage sont recouvertes d'une riche parure dorsale, du blanc le plus éclatant.

L'espèce américaine (*Ardea egretta* Wilson, *American Ornithology*, planche LVI, fig. IV, vol. II. — *Egretta leuce* Jardine) n'a pas de huppe, les tarses sont plus longs que dans les autres variétés; elle paraît propre au Continent américain et iles avoisinantes (2). A l'Aigrette américaine s'ajoute celle que Bonaparte a découverte, *Ardea Pealie* de la Floride, se distinguant par la couleur chair du bec; d'une taille plus petite que *A. alba*, elle diffère de *A. garzetta* par sa grande huppe composée et de *A. candidissima* par la qualité et la texture de ses plumes de parure.

Au commencement du siècle, la grande Aigrette était répandue depuis les Guyanes jusqu'à New-York ; elle arrivait aux Etats-Unis en février, ne visitait pas ou presque jamais les régions montagneuses de l'intérieur ; son séjour de prédi-

(1) L'habitat des Aigrettes a été étudié dans *Le Naturaliste*, en 1895.

(2) Les plumes de parure de la grande Aigrette américaine sont supérieures en qualité à l'espèce de l'Ancien continent. Le croisement de cette espèce avec celle de l'Ancien continent amènerait peut-être une modification de plumage très appréciée.

lection étaient les marécages des plaines inondées, les rizières, les profondes dépressions marécageuses environnant les rivières où, en raison de leur blancheur éclatante, elles s'apercevaient de très loin. Dans cette espèce, le plumage parfait de l'adulte apparaît dès la troisième année. Nombre de naturalistes ont cru que l'Oiseau sans cette parure était d'une autre espèce, appelée le Héron blanc : mais les différents états de l'Oiseau sont aujourd'hui mieux connus et ces confusions ont disparu.

La Garzette américaine (*Ardea candidissima*) diffère de celle de l'Ancien Monde par sa taille, qui est presque double ; sa tête est couverte d'une huppe de plumes à barbules décomposées. Au commencement du siècle, le célèbre naturaliste A. Wilson trouvait les Garzettes en abondance dans Summer Beach, sur la côte du cap May (Floride), où elles faisaient leurs couvées en mai. Leur parcours s'étendait sur les rivages maritimes de l'Amérique septentrionale depuis l'isthme de Darien jusqu'au golfe de Saint-Laurent. Aux Etats-Unis, c'était un Oiseau de passage arrivant du sud au commencement d'avril et quittant au retour les Etats du centre en octobre.

Les Garzettes errant dans les criques et les forêts inondées fréquentaient de préférence les marais salants durant l'été et pénétraient très rarement au loin dans l'intérieur du pays. Leur nourriture consistait en Crustacés, Vers de vase, Mollusques, Grenouilles et Lézards. Les semences de différents végétaux et toutes sortes de plantes aquatiques étaient également recherchées par elles.

Une héronnière offre un bien vilain spectacle, les arbres, les buissons, les roseaux où se trouvent les nids et autres lieux de couvée sont d'une saleté repoussante. En réalité, c'est une fabrique de guano. Les feuilles sont brûlées par la fiente caustique des volatiles et les branches sont méconnaissables sous une épaisse couche d'excréments aussi désagréable à la vue qu'à l'odorat. Pour compléter ce tableau, le sol couvert de déjections, de détritus de Poissons et des cadavres en décomposition des poussins tombés du nid, tout cela sent horriblement mauvais, mais n'arrête pas le chasseur que ne rebutent ni les Moustiques, ni les Reptiles, ni les fièvres...

Au commencement de juin, les lieux de couvée et les refuges

des Aigrettes diverses sur les bords du Mississipi se trouvaient dans des régions inondées, dont certaines parties élevées et boisées leur servaient d'aire pour leurs couvées en compagnie de Bihoreaux et de Hérons pourprés (1). Leurs ennemis étaient les Indiens cherchant à se procurer les parures pour leur propre usage, les Faucons, les Corbeaux et les Goélands qui attaquent l'Oiseau au nid sur sa couvée et font des ravages parmi les jeunes Oiseaux, fort gras, paraît-il, et d'un excellent manger (2).

Les Aigrettes des deux sexes ont la parure caractéristique de l'espèce, cependant celle de la femelle est plus courte. Les jeunes Oiseaux ne prennent la parure qu'à l'état adulte; pour les Garzettes, la parure du poitrail et du dos apparaît dès la première mue. En octobre, la huppe commence à se former, l'Oiseau mesure alors 22 pouces de long et 34 en développement : les tarses sont d'un vert jaunâtre barbouillé de noir, les pieds vert-jaunâtre pur; la mandibule supérieure blanche à sa base : les ailes fermées recouvrent presque la queue qui s'égalise à son extrémité (3).

Tous les Ardéidés ont une nourriture très variée suivant leur habitat et la saison. Dans leur mode d'existence, ce sont plutôt des Oiseaux diurnes. La période de croissance et de mue des plumes de parure des diverses Aigrettes est fort intéressante à observer. Dans nos contrées, la mue est à peu près accomplie en juin ; l'Oiseau, dépouillé de sa parure dorsale, peut s'observer en automne; en mars, la parure semble atteindre la moitié de son développement, qui coïncide avec la saison des amours et de la reproduction sur les deux hémisphères. Dans l'Amérique méridionale, la parure de noces s'observe de fin juin à fin juillet.

(1) Poussielgue, *Quatre mois en Floride*, 1851-1852. — *Tour du Monde*, 1869, 1er semestre. Autrefois les dépressions boisées marécageuses du New Jersey, les étangs des environs de Philadelphie étaient fréquentés chaque année par de nombreuses troupes d'Aigrettes. Les Indiens apportaient leur chasse d'Aigrettes au marché de la Nouvelle-Orléans.

(2) Il est remarquable d'observer que les Faucons américains ont une préférence pour les Oiseaux à plumage *blanc* qui, sans doute, a un attrait tout particulier pour eux.

(3) Voir Alexander Wilson, *American Ornithology*, pl. LXII, fig. IV, vol. II, *the Snowy Heron*. L'intérêt tout particulier que nous accordons à la grande Aigrette américaine en raison de la qualité supérieure de son plumage, justifiera les développements donnés ici à son sujet.

***

Les procédés de chasse en usage dans les diverses parties du monde varient à l'infini, et selon les régions, ce seront des armes à feu, des pièges, du riz empoisonné ou même des battues organisées comme dans les marais de Rach-Gia, dans l'Annam, qui, entre autres, fournissent une énorme quantité de plumes et de dépouilles d'Oiseaux de toutes sortes.

Nous admettons pour l'*Ardea egretta* une production d'environ 3 à 5 grammes par Oiseau et environ 2 à 3 grammes pour l'*Ardea garzetta*, permettant de chiffrer le nombre fantastique d'Aigrettes sacrifiées depuis une dizaine d'années. Aussi je ne crains pas d'affirmer que si les Gouvernements du pays où existent les Aigrettes n'appliquent pas à bref délai des mesures de préservation devant au moins assurer la conservation de l'espèce, très probablement le prochain siècle verra la disparition totale des Aigrettes (*Ardea egretta*, *Ardea garzetta*).

Cette disparition serait préjudiciable à l'une des branches les plus intéressantes de l'industrie parisienne, et, jetant le cri d'alarme, je me permets de signaler la possibilité d'un remède.

En 1895, au Congrès international de Zoologie de Leyde, un vœu en faveur de mesures de sauvegarde et de la domestication des Aigrettes a été présenté et appuyé sur ma demande par l'un des membres les plus autorisés de la *Société d'Acclimatation*, M. le baron d'Hamonville. Je viens solliciter de la *Société d'Acclimatation* une nouvelle manifestation d'intérêt en faveur des Aigrettes.

Les observations qu'il m'a été possible de faire au Maroc concernent des Garde-bœufs, des Garzettes et des Crabiers chevelus (*A. bulbulcus-ibis*, *A. garzetta*, *A. comata*). Ces Oiseaux ne sont pas plus farouches que les autres Oiseaux du pays épargnés par les chasseurs ; les Arabes et les Berbères ont une grande vénération pour les Hérons blancs, Garzettes et Garde-Bœufs ; d'habitude, ces Oiseaux se trouvent ensemble ; rien de plus amusant que de les voir sur le dos des Ruminants, grands et petits, très affairés à la recherche de la vermine fort commune sur les Bœufs et sur les Moutons.

Dans les prairies de la Hongrie, le Crabier chevelu rend

les mêmes services aux Porcs, très abondants dans les vallées du Danube et de ses affluents.

Tous les voyageurs qui ont pu observer les Aigrettes dans les pays où une poursuite incessante ne les a pas rendues farouches, ont constaté l'attachement de ces Oiseaux pour leur lieu de naissance ; un instinct bien remarquable, rappelant celui des Hirondelles, les ramène tous les ans dans leur patrie. Les Aigrettes vivent en grandes familles dans les régions les plus difficiles à approcher ; ce sont des Oiseaux peu intelligents et fort poltrons, leur terrible bec ne les protège guère, même contre le Faucon.

D'après les observations recueillies sur les héronnières des immenses Llanos de l'Amérique méridionale, il est reconnu que la destruction complète d'une colonie est le résultat des chasses par les armes à feu auxquelles ces pauvres volatiles n'essaient même pas de se soustraire. En Chine, des croyances superstitieuses assurent un abri inviolable à leurs hôtes immaculés, presque domestiqués, dans les parcs environnant les pagodes et les cimetières du pays ; les Oiseaux errants, seuls sont chassés.

De l'ensemble des observations précédentes, nous pouvons admettre la possibilité de domestiquer les Aigrettes : *A. egretta* et *A. garzetta*. L'élevage serait-il aussi profitable que la chasse ? Cette question est assez complexe ; mais ces Oiseaux étant omnivores, il me paraît facile d'assurer leur existence. A Tunis, on les nourrit avec des viandes d'équarrissage (Chevaux, Mulets, Anes) et l'on évalue à 5 francs le prix de la nourriture d'un Oiseau par an. La reproduction en volière est régulière, subordonnée toutefois à l'espace nécessaire pour l'existence de ces Oiseaux très querelleurs, quoique sociables. Les petits âgés de trois semaines n'ont plus besoin d'être alimentés par les parents, ils se nourrissent seuls et sont en état de s'accoupler dès la première année.

Les exemples que je produis sur la possibilité de la domestication des Aigrettes sont à la vérité peu nombreux. Mes recherches n'ont pas eu la durée nécessaire pour fournir des résultats bien importants. Néanmoins la voie est ouverte, et sans doute quelque ami du monde ailé, ayant plus de loisirs que votre serviteur, pourrait compléter ce témoignage. Pour la Garzette, l'expérience pratiquée à Tunis, en 1895, établit

irréfutablement les avantages de l'élevage en captivité (1). La reproduction en volière amena dans les troupeaux une augmentation d'environ 30 petits, qui aujourd'hui doit dépasser le nombre de 400. La propriété affectée à l'élevage est située à peu de distance de Tunis. On y a installé une vaste volière contenant bassin et arbres et dont la construction n'a pas coûté moins de 14,000 francs. Cette volière renfermait en août 1896, 387 Garzettes. Elle a été peuplée, au début, en 1895, avec des Aigrettes sauvages capturées, qui étaient payées 4 fr. la pièce, et se sont facilement reproduites en captivité.

Les femelles font deux pontes successives : en avril et en juin. Chaque ponte est de trois ou quatre œufs, qu'elles déposent dans un nid rudimentaire, par terre ou sur les arbres, avec de la paille ou des roseaux mis à leur disposition dans la volière (2). Les parents nourrisent les petits environ quinze jours et les chassent du nid ; dès lors ils sont en état de manger seuls, c'est cette faculté qui, relativement, est, à mon avis la sauvegarde de l'espèce, les adultes seuls possédant la plume de parure qui occasionne le massacre.

Je n'ai aucun doute sur la possibilité d'un élevage en domesticité libre, comme pour les Pigeons par exemple.

D'après l'éleveur tunisien, le revenu d'un Oiseau par année est d'environ 35 francs, produit de deux plumées faites en mai-juin et de septembre au commencement d'octobre, de 6 grammes environ, au prix de 5 francs le gramme, auxquels s'ajoutent les produits vivants. Ce rendement par Oiseau me paraît définitif en raison de la diminution considérable du nombre d'Oiseaux de cette espèce, universellement constatée. C'est l'espèce la moins sauvage, par conséquent la plus décimée.

Pour la grande Aigrette, la domestication est contestée ; je rappelerai en passant que, dans un envoi de divers Oiseaux de la Guyane adressé à la *Société impériale d'Acclimatation*, en 1857, se trouvait entre autres une grande Aigrette (*A. egretta*), élevée en liberté et parfaitement privée (3). Parmi

(1) Voir E. Olivier, *Un parc à Aigrettes en Tunisie*, *Bull. Soc. nat. d'Acclimatation de France*. Juillet 1896, p. 302.

(2) L'œuf est d'un ovale allongé, pointu aux extrémités, couleur turquoise morte, sans tache, de nuance éteinte.

(3) Cet Oiseau fut placé par les soins du Conseil de la Société, avec le reste de l'envoi, à la Ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle. (*Bull. Soc. Imp. d'Acclimatation*, 1857, p. 498.)

les voyageurs français, Paul Marcoy, Chaffanjon, Coudreau, Wiener, Geay, Thouar, le regretté Crevaux, et le voyageur allemand Ehrenreich, en 1889, dans sa traversée de l'Amérique, du Paraguay au fleuve Amazone, voyaient partout dans les villages indiens, entre autres Oiseaux domestiqués, des Aras, des Nandous, des Hoccos, des Canards, des Hérons et des Grèbes se nourrissant de détritus quelconques (1). Brehm a cité le fait de ponte d'*Ardea garzetta* dans les volières du *Jardin zoologique de Cologne*. Ce fait et les qualités omnivores de l'Oiseau m'ont affirmé dans la croyance de sa domestication possible ; le succès de Tunis peut-être poursuivi et répété partout ailleurs, telle est la conviction que je voudrais voir s'établir.

D'autres espèces de Hérons sont susceptibles de domestication. Dans toute la Mésopotamie, on en rencontre plusieurs espèces (Cheebi) ; le Héron à aigrettes d'un bleu cendré est domestiqué dans quelques maisons de Bagdad.

Il ne faudrait pas croire, comme on le prétend parfois, que les plumes d'aigrettes puissent sensiblement baisser de valeur, alors même que de nouveaux élevages en augmenteraient la production ; il importe de ne pas perdre de vue que des millions d'êtres humains entrent tous les jours dans le cercle de la civilisation européenne ; tels sont les habitants de l'Inde, de la Chine, du Japon, qui peuplent par centaines de millions l'Extrême-Orient. Le goût du luxe se développe de plus en plus dans la vieille Europe, il grandit sans cesse dans les Amériques, en Australie et dans les colonies européennes du Continent noir.

D'ailleurs, si dans un avenir plus ou moins prochain, le beau sexe de l'Extrême-Orient, je parle des Japonaises, des Chinoises, etc., adoptait les modes européennes, complément obligatoire de la civilisation occidentale, par extension, sans doute, le goût du panache pourrait être la conséquence naturelle et la visible manifestation de la gloire militaire acquise par les Japonais.

Le symbolisme du port des plumes remonte à la plus haute antiquité ; au début, c'est une amulette, l'ornement distinctif du chef et des principaux guerriers. Son importation, en

(1) Le procédé des Indiens est d'une simplicité parfaite, ils recueillent les petits incapables de voler et les entretiennent auprès de leurs habitations, en liberté.

Europe, a une origine orientale certaine, car, dès l'antiquité la plus reculée, les contrées du Nord de l'Europe et particulièrement celles des bords de la mer Baltique, ont entretenu avec l'Orient les relations commerciales les plus actives et cependant ignorées des populations occidentales jusqu'à l'époque de la conquête romaine. Le siècle prochain verra peut-être l'exportation européenne de ce symbolisme retournant dans son pays d'origine.

*
* *

Les régions favorables à l'élevage des Aigrettes sont : en France, la région ouest baignée par le Gulf Stream, les marais des bords de la Méditerranée ; en Tunisie, tout le territoire marécageux du littoral et de la Medjerda ; en Algérie, les lacs de Fezzara, de Misserghin ; en Afrique occidentale, les régions marécageuses, le lac de Guier au Sénégal, la région des marigots autour de Tombouctou, les lagunes du Dahomey, les parties marécageuses de la Guinée française et du Congo, etc.; à Madagascar, les lieux favorables à l'élevage des Oiseaux de marais ne sont que trop nombreux ; à la Réunion, l'Aigrette arrive en mai, émigrant de Madagascar, l'Aigrette grise (*Ardea calceolata*) naît et se multiplie le long des grandes rivières de l'île ; en Indo-Chine, cette industrie me paraît susceptible d'un très grand développement, tout s'y prête admirablement, le pays et les gens. Les indigènes, fort intelligents, seront d'excellents éleveurs d'Aigrettes ; les innombrables rizières du pays, les marais fournissent sans frais l'alimentation nécessaire (1), on sait que tous les Ardéidés sont doués de prodigieuses facultés digestives, il est donc très important de satisfaire leur gloutonnerie. Ces conditions existent également, bien que moins favorables, à la Guyane, dont la population, nègre en majorité, ne me paraît pas propre à assurer le succès de cet élevage ; par contre, dans l'intérieur, les Roucouyennes et autres Galibis pourraient devenir des producteurs de plumes d'Aigrettes.

(1) Le Grand-Lac, dans la province d'Hanoï a plusieurs lieues de tour ; on en distingue à peine l'autre bord ; de beaux îlots bien ombragés se montrent de distance en distance, couverts de cases et de pagodes. Des bandes de Sarcelles, de Hérons et de Canards prennent leurs ébats dans les roseaux de la rive.

L'étude détaillée des contrées de l'Amérique méridionale fournissant la quantité prodigieuse de dépouilles d'Aigrettes qui alimente presque tout le marché serait des plus intéressantes, mais elle m'entraînerait trop loin, et je me bornerai à renvoyer, pour de plus amples renseignements, aux descriptions classiques de la *Géographie universelle* d'Elisée Reclus (1).

Le grand champ d'exploitation du Vénézuela se trouve dans l'État de Bolivar, sur le Bas-Orénoque, et égale plus des deux cinquièmes de la France : 229,795 kilomètres carrés. Il est composé des deux départements de Guyane et d'Apure, dont la capitale est Ciudad-Bolivar, à 642 kilomètres de la mer en suivant le fleuve Orénoque et pourtant à 57 mètres seulement d'altitude, tant la plaine est peu inclinée.

Le territoire du Haut-Orénoque, celui d'Amazones sont immenses. Le territoire de Caura n'a pas moins de 58,458 hectares carrés; on peut le considérer comme désert.

Le territoire de Colon est formé d'îles littorales : Los Roquos, la Orchilla, Isla de Aves, etc. Le territoire Armisticio, dans le bassin de l'Orénoque, au pays des Llanos, s'étend sur 18,526 kilomètres carrés.

Le territoire Goajira (9,348 kilomètres carrés), tout à l'occident du Vénézuela, est une péninsule peuplée d'environ 40,000 habitants, tous Indiens; enfin, le territoire du Delta (delta de l'Orénoque) mesure 65,667 kilomètres carrés.

Un simple coup d'œil jeté sur la carte d'Afrique montre l'importance de notre vieille colonie du Sénégal et de son prolongement, le Soudan français, au point de vue zoologique, pays, par excellence, de l'Autruche et des Aigrettes. Nous pourrions, en utilisant les nombreuses régions favorables de ces territoires, y créer d'immenses héronnières qui pourraient fournir à tous les besoins de l'industrie plumassière française. Les Aigrettes y sont encore abondantes, conservons-les et sachons en tirer parti.

D'ailleurs, les services réguliers de navigation mettant le Sénégal en relations suivies et rapides avec le Brésil et l'Amérique méridionale, permettent l'importation des Aigrettes

(1) Vol. XVIII, *Amérique du Sud, les Régions Andines.* Voir également, ci-après, la notice de M. Geay : *Observations faites sur les Aigrettes dans l'Amérique tropicale* (Bull. Soc. Acclimat., mai 1897).

américaines au plumage de qualité supérieure, leur acclimatation ne fait aucun doute.

Près de la mer, à un demi-degré de Saint-Louis, au bord de ces marigots, vaste région hybride, indéfinissable géographiquement, qui n'est pas encore le Sahara et qui n'est déjà plus, cependant, le Sénégal, les Pélicans et les Flamants abondent. Les Hérons à aigrettes pourraient y faire l'objet d'un important commerce (1).

La contrée desservie par le chemin de fer de Dakar à Saint-Louis, le Cayor, est assez accidentée. Il s'y trouve des étangs et des lacs assez importants, des marigots et des *niaye* (2).

Presque tout le cours du Sénégal pourrait être converti en pays d'élevage d'Aigrettes. La description topographique de cette contrée justifiera pleinement mon appréciation. La pente du Sénégal inférieur est si faible, si insensible, que la marée se fait sentir jusqu'à Djouldé-Diabé, à 440 kilomètres de l'embouchure ; c'est l'aire d'expansion de la grande Aigrette et de l'Aigrette grise.

Les inondations du fleuve sont immenses, surtout entre Podor et Saldé ; souvent les eaux du Sénégal proprement dit se réunissent à celles du marigot de Doué, couvrant toute la vaste Ile à Morphil qui les sépare.

La Falemé, grand affluent de gauche du Sénégal, a 200 mètres de largeur à son embouchure. A Médine, à 900 kilomètres de la côte, la hauteur des crues du fleuve dépasse quelquefois 20 mètres : il arrive parfois que le niveau monte de

(1) Gaston Donnet, *Une mission au Sahara occidental*. Paris, 1896.

(2) « Puisque j'ai écrit le mot *niaye*, que j'explique tout de suite ce qu'il signifie. C'est un bas-fond, réservoir d'eau douce, couvert d'une végétation luxuriante. Les Palmiers, drus et nombreux, dominent les Lianes, les Fougères serrées, parfois arborescentes, émergent d'une terre noire, grasse, couche épaisse d'humus. Lorsque du milieu de la plaine couverte d'herbes jaunies, le *niaye* apparaît, on dirait une oasis vers laquelle alors le voyageur hâte le pas. Seulement y séjourner longtemps serait imprudent : outre la sensation de fraîcheur, même de froid qu'on éprouve sous ces ombrages touffus à travers lesquels jamais le soleil ne perce, il se dégage une buée dont la sensation pénétrante, sans odeur qualifiable, mais prenant à la gorge, rappelle ce je ne sais quoi qui, en France, après la pluie, émane des feuilles tombées que l'on foule et que l'on déplace en passant sous les chesnaies. » (T. Hubler, *Voyage de Saint-Louis à Paul. Bull. Soc. Géographie de Bordeaux*), 1880. Les niayes les plus importants sont ceux de Diakhmat, Simp, Lissane, N'Gok Séne, Diogaraff, Thieuss, Piésane, Tenguene, N'Deugne, Todd, etc. — N'Dacré est un des grains du chapelet de lagunes qui depuis au-dessus de Bététe, se continuent jusqu'à la Tanma.

2 mètres en vingt-quatre heures ; de même la diminution est très rapide dès que les pluies ont cessé (1).

Le lac Guier (ou Paniefoul) est en communication avec le Sénégal (par la Taouey), il croît avec le fleuve et la Taouey se dirige vers l'intérieur des terres ; quand le fleuve décroît, il en est de même du lac, et le courant se dirige alors vers le Sénégal. Pendant la saison sèche, comme sur un très grand rayon à la ronde, on ne trouve d'eau que là, tous les animaux sauvages du désert du Ferlo y affluent. Lions, Gazelles, Antilopes, Oiseaux de toutes sortes, toutes ces bêtes y abondent alors. C'est un vrai paradis pour le chasseur.

L'abondance des Aigrettes en Sénégambie est connue depuis longtemps. Raffenel, en 1846, parlait de cette richesse ornithologique confirmée par les relations de Gallieni, Lenz, Mage, Binger, Peroz, etc., etc. Il faudrait un volume pour citer toutes les preuves de mon affirmation. J'appellerai seulement l'attention sur l'une des dernières en date, fournie par M. Félix Dubois, publiée d'abord par l'*Illustration* en 1896 et qu'on retrouvera dans un livre récemment paru. Une page charmante, écrite dans une gamme peu ordinaire, y est consacrée aux Aigrettes ; c'est un véritable épithalame, et je regrette que la réserve des droits, faite par l'éditeur, m'empêche de le reproduire *in extenso* (2).

Passons maintenant dans la Guinée française :

« Dans tout le pays riverain, d'innombrables rivières forment un réseau qui s'anastomose au rio Nunez proprement dit. On les nomme les *marigots*. La marée et le jusant y changent continuellement le sens du courant, et plusieurs assèchent à marée basse, ne laissant plus que des ruisseaux de boue au milieu des Palétuviers. Ces arbres aux racines adventives d'un effet si bizarre, bordent généralement toutes les rives du pays ; quand les eaux se sont retirées, ils ont l'air d'avoir été taillées à leur partie inférieure par un jardinier soigneux, car les feuilles forment un plan horizontal correspondant au niveau des plus hautes eaux. Ces régions, d'une grande tristesse, paraissent inhabitées. Les Caïmans et les Aigrettes blanches semblent seuls y vivre.

Le rio Cassini, au nord du rio Nunez, est le plus beau pays de chasse

(1) D'après le Rapport du commandant Derrien sur la mission topographique du Haut-Niger, 1882.

(2) Félix Dubois. *Tombouctou la mystérieuse*, chap. II, le Niger, p. 35, Paris, 1897.

de la Sénégambie ; les Eléphants qui deviennent si rares près de la côte, sont très nombreux dans cette rivière. Ce sera plus tard le lieu de rendez-vous des grands chasseurs devant l'Eternel (1). »

Les chenaux, lagunes et marécages qui longent la mer ne sont pas l'un des traits géographiques les moins curieux de Madagascar (2). Il en existe dans toute la partie de la côte orientale qui reçoit le choc du grand courant indien depuis 16°52′ de latitude sud jusqu'à 22°25′; cependant ce n'est qu'entre la bouche de l'Ivon-Drona (18°15′00″ lat. S.) et celle du Matitanana (22°24′45″ lat. S.) qu'ils deviennent nombreux et assez rapprochés pour pouvoir être utilisés. M. Alfred Grandidier, notre éminent collègue, qui les a étudiés avec soin, en a compté vingt-deux, fournis par plus de cinquante cours d'eau, entre ces deux points dont la distance est d'environ 485 kilomètres.

La côte ouest possède de nombreux marais avec Palétuviers. Le marais de Tanimandry est orienté du nord-nord-est au sud-sud-ouest et peut avoir, dans l'endroit où M. Catat le traversait, de 1,200 à 1,300 mètres; c'est là, du reste, sa largeur moyenne, augmentant un peu dans la région sud, où elle atteint 2 kilomètres et demi.

« Partout de grands arbres forment une véritable forêt lacustre ; ces arbres élancés, bien droits, dont quelques-uns atteignent plus de 20 mètres de hauteur, ont un feuillage vert foncé qui s'étale en touffes horizontales et offre à l'œil un aspect pittoresque. Au pied des arbres, des roseaux, des touffes de grandes herbes, des plantes aquatiques aux fleurs blanches ou jaunes et aux larges feuilles, puis au milieu de tout cela, dégageant une odeur infecte, l'eau noirâtre et croupissante, recouverte çà et là de membranes ferrugineuses aux couleurs irisées. Flottant comme de larges taches d'huile, elles font un vif contraste avec la teinte noire des marais.

« Quelques rares Oiseaux voltigent autour de nous ; des Papillons et des Libellules viennent se poser sur les fleurs ; et pour animer la scène, tous les Crapauds et les Grenouilles des environs nous donnent un concert des plus variés ; il serait impossible d'analyser ces cris ; il y

(1) Coffinières de Nordeck, *Voyage aux pays du Bagas et du Rio Nunez*. 1884-1885. *Tour du monde*, 1886, 1er semestre, p. 274.

(2) Voir Henri Douliot, *Journal du Voyage fait sur la côte ouest de Madagascar*, 1891-1892. *Bull. Soc. Géographie*, 3e trimestre 1893, 1er trimestre 1895, 1er et 2e trimestres 1896.

en a dans tous les tons et sur tous les rythmes : je ne puis dire qu'une seule chose, c'est qu'il y a beaucoup de musiciens (1). »

Evidemment cette région orientale marécageuse a des inconvénients au point de vue sanitaire ; c'est un foyer de fièvres où il vaudrait mieux ne pas s'établir, mais il y a d'autres localités favorables.

Dans les environs de Fort-Dauphin, le pays est très giboyeux, on y trouve tous les Oiseaux de l'île; les grands Flamants roses pullulent sur l'étang de Fanjihara (*Tour du Monde*, 1894, 2e semestre, p. 390). Dans la baie de Sainte-Luce, de Maudave et de Flacourt se trouvent des espaces couverts de brousse d'une végétation spéciale coupés de marais et de lagunes, relevés, près du rivage de la mer, en hautes dunes de sable. La zone forestière voisine est en exploitation. Un Mauricien a d'importantes concessions de bois, et, au milieu de ses nombreuses occupations, il ne peut suffire à tous les besoins commerciaux de la contrée. Il me paraît que cette région serait éminemment favorable pour y tenter l'élevage des Aigrettes parallèlement à une autre industrie.

Au Cambodge, on pourrait également tenter l'élevage des Aigrettes avec de très grandes chances de réussite. Tout ce pays est sillonné d'anciennes chaussées qui traversent comme de véritables collines artificielles les immenses marais si répandus dans cette partie de l'Asie tropicale. De place en place, on trouve le long des anciennes voies, de grands bassins carrés, parfois remplis d'une eau profonde et limpide, et qui servaient de réservoirs pour abreuver dans la saison sèche, les hommes avec leurs Buffles et leurs Zébus ou leurs caravanes d'Eléphants. Bien souvent aussi, ces *Sras* ou bassins ont été comblés peu à peu et sont transformés en rizières ou en bourbiers infects. Il serait facile d'y installer à peu de frais des volières en bambou et rotin, hébergeant des colonies d'Aigrettes. On sait que ces marais sont très poissonneux à toute époque de l'année, la nourriture ne manquerait donc pas. Outre le Poisson toujours abondant, les Batraciens des espèces les plus variées pullulent pendant la saison chaude.

(1) Dr Catat, *Voyage à Madagascar*, *Tour du Monde*, 1er semestre, 1893, p. 15, 16 ; *Description du lac Itasy*, p. 52.

***

Je ne pense pas que ma propagande en faveur de l'élevage des Aigrettes en territoire français, soit mal vue en haut lieu, ces charmants Oiseaux obtiendront je l'espère, les faveurs administratives. Je souhaite que les Pouvoirs publics français prennent exemple sur nos concurrents les Allemands qui, dans l'Afrique orientale, viennent d'interdire la chasse aux animaux sauvages utiles du pays. Obtenons que le Ministère des Colonies fasse interdire la chasse des Aigrettes (sans oublier l'Autruche), et qu'il favorise l'élevage rationnel de ces Oiseaux. La *Société d'Acclimatation* n'a-t-elle pas créé un prix en faveur de cet élevage, tant elle a jugé la question importante. D'autre part, le Gouvernement français ne devrait-il pas encourager une industrie nouvelle que des concurrents étrangers établiront tôt ou tard et qui nous échappera encore.

Dans le cours de cette étude, j'ai développé aussi complètement que possible, les différences spécifiques appréciées dans le commerce de l'aigrette. Il convient d'en retenir ceci, les plumes d'aigrettes (*A. egretta*) de l'Ancien Monde sont de qualité inférieure à celles produites dans le Nouveau Monde. Les plumes de crosse (*A. garzetta*) de l'Ancien Monde sont supérieures à celles du Nouveau Monde, mais d'un poids double, par conséquent coûtent le double ; elles ne représentent pas cependant le double de leur valeur dans l'emploi industriel. Il conviendrait donc de modifier tout cela d'une façon pratique et avantageuse; il faudrait introduire les espèces indiquées et pratiquer le croisement dans les pays d'élevage avec les espèces américaines. Je dois faire observer cependant que celles-ci sont plutôt des Oiseaux de marais salants ou saumâtres ; nos espèces de l'Ancien Monde, au contraire, fréquentent de préférence l'eau douce. En tous cas, l'expérience est très facile à tenter aujourd'hui, en raison des communications rapides universelles.

Après avoir signalé l'importance de cette industrie, la chasse aux Aigrettes ou plutôt le *Massacre des Innocents*, aurai-je la bonne fortune d'aider à la propagation de la domestication des Aigrettes : (*Ardea egretta* et *garzetta*), et d'inciter nos compatriotes français à la pratique d'une industrie normale et régulière devant en égaler d'autres comme par exemple celle de l'élevage de l'Autruche, si florissante au Cap.

Je confesse avoir le regret de ne pouvoir, moi-même, mettre en pratique la conception étudiée et réfléchie de l'élevage des Aigrettes. Mes déboires dans celui des Autruches à Mimerghin m'ont empêché de tenter en Algérie une expérience analogue sur les Aigrettes, « Chat échaudé, craint l'eau chaude » (1).

Néanmoins, j'ai publié ici même, en 1893 et dans le *Naturaliste* en 1895, toutes les données que m'avaient inspirées mes observations sur la possibilité de domestiquer ces Oiseaux. Enfin, en 1894, sur la proposition que j'ai eu l'honneur d'adresser au Conseil de la *Société d'Acclimatation*, un prix spécial a été fondé pour encourager l'élevage des Aigrettes en territoire français. Ce prix me paraît mériter les efforts de nos concitoyens sur tous les points soumis à l'autorité française. Je souhaite qu'une émulation générale se produise et nous fasse triompher cette fois de la rivalité et de l'esprit d'initiative des concurrents étrangers.

(1) A ce propos, je rappellerai qu'en 1884, je fis la proposition à M. Charles Rivière, Directeur du Jardin d'Essai d'Alger, de convertir, en volière, le petit lac de cet établissement et d'y faire l'élevage des Aigrettes. Cette proposition n'eut pas de suite en raison de l'insécurité de ce jardin public ; j'y introduisis d'ailleurs l'élevage des Tourterelles blanches, aujourd'hui assez répandu dans l'Afrique du Nord.

OBSERVATIONS FAITES SUR LES AIGRETTES

DANS L'AMÉRIQUE TROPICALE (1)

par F. GEAY,

Chargé de Missions scientifiques.

Pendant mon long séjour dans les Llanos du Vénézuéla et de la Colombie, j'ai pu observer les Oiseaux aquatiques dans leur milieu même, au sein des marécages, où il est si difficile et dangereux de pénétrer.

Parmi cette population héterogène, par les caractères et par les mœurs, deux espèces sont des plus intéressantes et mériteraient que l'on en entreprit la domestication; ce sont l'*Ardea leuce*, la grande *Garza blanca* des indigènes et l'*Ardea candidissima* connue là-bas sous le nom de *Chumita*. Ces deux espèces sont chaque année, de la part des naturels, l'objet d'une véritable campagne de destruction, et, très certainement, il en sera là comme ailleurs, la grande valeur des plumes précieuses amènera si l'on n'y prend garde, la destruction de deux belles espèces d'Oiseaux.

Mais ils ne sont chassés que depuis quelques années seulement, aussi les y rencontre-t-on encore par quantités énormes. Aucune région, d'ailleurs, ne se prête mieux aux exigences de leur vie vagabonde et sauvage; aujourd'hui ici, demain autre part, ils sont assurés de rencontrer des viviers amplement pourvus et, les marais, les lagunes, les caños leur assurent en toute saison une alimentation abondante et facile.

L'*Ardea leuce* visite les marais, les rivages, les lagunes herbeuses, où abondent divers Poissons, les *Guavinas* (*Crithrinus*), les *Caribes* (Mylites), les *Viéjitas*, dont elle fait une consommation énorme. Quant à l'*Ardea candidissima*, la magnifique petite espèce qui fournit la plume de crosse, elle préfère le bord des rivières, les rives boisées des caños et des ruisseaux, où perchée sur une racine qui effleure la surface de l'onde, un tronc d'arbre flotté échoué près des berges, elle

(1) Communication faite en séance générale le 15 janvier 1897.

surveille le courant et saisit au fil de l'eau le menu fretin qui passe et dont elle se contente.

La grande espèce nidifie la première, et seule possède une parure de *verano* (été) de peu de valeur qu'elle abandonne en mai pour se vêtir de sa parure de noces, dont on commence déjà, en juin, à distinguer de loin les aigrettes sur le dos de l'Oiseau ; mais, ce n'est qu'à la fin de ce mois et dans les premiers jours de juillet que la parure précieuse a atteint tout son développement.

La nidification, qui est intimement liée à la venue des crues périodiques de l'Orénoque, commence dès que l'inondation a recouvert les savanes transformant l'immensité des plaines en une lagune gigantesque, mer intérieure que la luxuriante végétation herbacée, ensevelie sous les eaux, ne tarde pas à envahir de tous côtés.

Seuls quelques forêts et des îlots sableux détrempés par les pluies, les *medanos*, émergent encore des eaux, et sont le rendez-vous des animaux qui fuient devant ce déluge et des Oiseaux aquatiques qui viennent pêcher au bord de l'eau.

C'est un coup d'œil magnifique, on y remarque des Ibis rouges, des Spatules roses, des Cancroma, des Butorides, etc. etc., mais ce qui frappe le plus, ce sont les groupes compacts des *Garzas* à l'élégant plumage d'une blancheur de neige. C'est un va et vient incessant d'*Ardea* qui pêchent, se poursuivent, s'envolent pour se poser de nouveau à quelques pas en poussant des cris et étalent en plein soleil leur belle parure tout fraichement éclose et encore immaculée.

Le moment des pariades est venu, les querelles deviennent fréquentes et c'est à vigoureux coups de bec que les mâles se disputent l'honneur de choisir leur compagne. Les couples unis s'élèvent un à un dans les airs et gagnent aussitôt les rives marécageuses qui les ont vu naître, lagunes broussailleuses et cachées où chaque année, des milliers de Hérons viennent construire leurs nids.

Ces héronnières ou *garzeros* se rencontrent en assez grand nombre dans les plaines des Llanos ; en général, chaque grande savane possède la sienne. Les Oiseaux y nichent sur les épais fourrés qui émergent des eaux profondes ; massifs constitués par des touffes de Mangliers, de Goyaviers aquatiques, de Cocoloba de marais, de Cordia nains et combien d'autres encore dont l'ensemble est recouvert, presque par-

tout par une abondante végétation de *Mikania guaco* et de *Bufa* ; vastes dômes de verdure que les festons fleuris du *Mikania* et les étoiles d'or des *Bufa* décorent de toutes parts.

Dans ce panorama étrange évolue tout un monde d'êtres variés ; c'est qu'en effet les grands Hérons blancs ne sont pas les seuls à prendre possession de la lagune. Sur les sommets les plus élevés des arbustes, les branches latérales et les massifs isolés que le *Mikania* n'a pas envahis, apparaissent bientôt les premiers indices de nids divers ; aucun espace n'est perdu.

Ici ce sont des Ibis, là des Plotus, plus loin des Cancroma, des Spatules, des Butorides, etc., qui font retentir les airs de leurs cris variés.

L'*Ardea leuce* dédaigne ces emplacements trop découverts, il ne choisit que les parties touffues et basses, mais cependant assez hautes pour éviter le voisinage dangereux des Caïmans. Les nids, d'une architecture très simple, sont faits de menus branchages entrelacés et disposés au milieu des herbes et des ramilles de chaque massif, de chaque fourré que tapisse le *Guaco*. Chacun d'eux renferme de deux à trois œufs d'un bleu pâle que mâle et femelle couvent à tour de rôle.

Les Oiseaux, par leur instinct, ont pu se mettre à l'abri des Carnassiers en choisissant une lagune inaccessible, mais ils n'ont pu éviter leurs ennemis ailés, les Vautours qui, aux aguets, n'attendent qu'un moment d'oubli pour attaquer les nids ; aussi, les *Artea* sont-ils obligés de faire bonne garde pour éviter tout danger.

Dans la seconde quinzaine du mois d'août, les petits commencent à naître et sont l'objet de la part des parents d'une sollicitude toute particulière. Les Hérons, heureux et fiers, voltigent de tous côtés, apportant la becquée aux jeunes en faisant retentir les airs de leurs cris perçants ; tout à la joie, ils se déplacent à peine au passage des pirogues qui circulent au milieu de la lagune pour inspecter les lieux. Quelques jours encore, et la guerre va commencer, adieu la couvée et l'espérance, il faudra fuir ou mourir.

Dès la première quinzaine de septembre, les naturels mettent la héronnière au pillage, et font au Héron blanc une guerre sans trêve ni merci.

La chasse aux Aigrettes se pratique de trois façons bien différentes :

La première consiste à tuer un de ces Oiseaux, à le dépouiller et à le remplir d'herbes sèches, en un mot, à l'empailler ; en cet état, il constitue l'Oiseau fantôme, grâce auquel le chasseur, dissimulé sous un ramassis de branchages, près d'une lagune où les Hérons ont coutume de pêcher, peut attirer l'attention des *Ardea* qui viennent voir ce qui se passe.

Un bon tireur, peut, en quelques heures, tirer, par ce procédé, de soixante à cent Hérons selon la quantité qui va au rendez-vous de pêche, et cela sans qu'ils cherchent à fuir.

Ce procédé peut s'employer jusqu'au moment où les petits sont abandonnés, et permet de recueillir en juillet, au moment des pariades, la plus belle plume d'aigrette ; elle est complètement blanche et la pointe n'a pas encore perdu les belles barbes qui la terminent.

Le second procédé de chasse, celui que les naturels mettent en pratique dans les garzeros, est le plus lucratif, il consiste à guetter les Hérons au moment où ils apportent la pâture à leurs jeunes et à les tuer sur place avant qu'ils n'aient achevé de la distribuer ; il faut aller vite, car ils ne restent qu'un instant sur les bords des nids et, leurs devoirs remplis, disparaissent rapidement dans les airs.

La chasse terminée, on ramasse les morts, en parcourant la lagune en pirogue et attirant à soi les cadavres au moyen de longues perches munies de hameçons. Très souvent, une notable partie de la chasse est perdue, car ceux qui tombent à l'eau, au lieu de rester accrochés aux branchages, sont la proie des Caribes voraces et des Caïmans qui guettent tout le jour et accourent au moindre bruit, accoutumés qu'ils sont à dévorer les petits et les blessés, qui culbutent des nids dans la rivière.

Le dernier procédé consiste à ramasser sous les arbres, où couchent ces Oiseaux, après leur départ de la héronnière, les plumes d'aigrettes tombées sur le sol ou accrochées aux rameaux ; ces Oiseaux, en effet, commençant à muer aussitôt que les petits sont grands.

A la fin d'octobre, presque tout le plumage de noces a disparu ; à peine reste-t-il encore à ces Oiseaux quelques rares plumes d'aigrettes sur les quarante-cinq à soixante qui composaient leur gracieuse parure et dont le poids varie entre 7 gr. 50 et 8 grammes.

On peut se rendre facilement compte de l'énorme quantité de Hérons blancs qui sont détruits chaque année, quand dans une seule de ces héronnières, celle de Chamizal, par exemple, située près du Rio Apure, on recueille chaque année de 50 à 60 kilogrammes d'aigrette.

Quand l'*Ardea leuce* a quitté les garzeros, les Chumitas (*A. candidissima*) y viennent à leur tour en compagnie des grands Tantales qui s'établissent tout en haut des massifs dont ils brisent les ramilles et les branches terminales pour faire une sorte de plan sur lequel ils disposent de solides matériaux afin d'y construire leurs nids volumineux.

Quant à la *Chumita*, elle préfère le voisinage de l'eau, et c'est à la partie basse des massifs qu'elle établit son nid, dans lequel elle dépose de deux à trois œufs bleuâtres. Les petits naissent vers le 25 novembre, et les naturels recommencent les chasses dès les premiers jours de décembre.

Ce Héron est très farouche, il est nécessaire de se dissimuler dans des pirogues, sous les arbustes ou sous les nids; opération qui est alors facile, car les eaux qui ont baissé considérablement continuent de s'écouler et atteignent chaque jour un niveau plus bas.

Chaque *Chumita* ne fournit que de 0 gr. 80 à 1 gr. 20 de plume de crosse ; malgré cela, certains garzeros donnent encore chaque année, de 6 à 8 livres de cette plume précieuse.

Cette espèce est très robuste, et, pendant une de ces chasses, je me suis intéressé à élever quelques jeunes de ces Hérons ; et, bien qu'ils ne se nourrissent que de menus Poissons, je les ai accoutumés à manger de la viande de Tantale, coupée par petits morceaux. Ces Oiseaux, devenus très familiers venaient prendre la nourriture dans ma main et ne paraissaient pas souffrir de leur nouveau régime. Il serait donc facile d'en essayer et sans doute d'en réussir la domestication.

LA CHIQUE DES OISEAUX (1)

(*SARCOPSYLLA GALLINACEA* Westwood)

par le Dr Raphaël BLANCHARD.

La Chique ou Puce pénétrante, *Sarcopsylla penetrans* (Linné), est un petit Insecte très voisin de la Puce commune, *Pulex irritans* Linné, et dont l'histoire est d'ailleurs bien connue (2) ; nous devons en rappeler ici les points essentiels.

Quand Christophe Colomb découvrit les Antilles, la principale occupation des indigènes consistait à s'extirper de la peau des pieds, des jambes ou de toute autre partie du corps, certaines tumeurs blanchâtres, grosses comme le fruit du Gui ou du Groseiller à grappes. Ces tumeurs singulières, qui ont tant étonné les chroniqueurs, puisqu'il en est déjà question dans les plus anciens récits concernant l'Amérique, ne sont autre chose, on le sait maintenant, que le corps d'un Insecte.

La Chique pénétrante est notablement plus petite que notre Puce commune. Pendant le jeune âge, le mâle et la femelle ont à peu près les mêmes mœurs que cette dernière : ils vivent dans la poussière, non loin des habitations humaines, sautillant çà et là. Quand la faim les presse, ils se jettent sur l'Homme, sur le Chien, sur le Porc et sur d'autres animaux domestiques ; ils peuvent s'attaquer également aux Oiseaux tels que la Poule et même aux animaux sauvages tels que le Singe. Ce ne sont pas alors des parasites permanents, car, une fois gorgés de sang, ils abandonnent leur victime et continuent leur vie errante. Après l'accouplement, le mâle ne change pas son genre de vie et, sans doute, ne tarde pas à mourir; la femelle, au contraire, devient un parasite définitif.

Elle se fixe bientôt sur l'Homme ou sur l'un quelconque des animaux cités plus haut ; elle s'enfonce dans l'épaisseur de la peau, se nourrit abondamment des sucs appelés à son voisinage par l'irritation qu'elle produit, et grossit petit à

(1) Communication faite dans la séance générale du 22 mai 1896.

(2) R. Blanchard, *Traité de Zoologie médicale*. Paris, 2 vol. in-8°, 1885-1889. Voir t. II, p. 484-493.

petit, jusqu'à ce qu'elle ait atteint les dimensions considérables que nous avons indiquées. Elle s'était accouplée avant le développement complet de ses glandes génitales : la semence, accumulée dans un réceptacle particulier, a gardé toute sa vitalité et ses propriétés fécondantes, en attendant que les ovules aient atteint leur taille définitive et leur maturité. C'est alors seulement que la fécondation a lieu : les œufs fécondés s'accumulent dans l'abdomen, qui se distend progressivement.

En même temps, les tissus voisins deviennent le siège d'une irritation plus vive et il se forme une sorte d'abcès furonculeux, qui tend à éliminer le parasite. L'exemple des Caraïbes est là pour nous montrer que l'Homme ne laisse pas d'ordinaire à l'Insecte le loisir de poursuivre son évolution en toute sécurité et que l'*échiquage* en a promptement raison. Chez les animaux, il n'en est pas de même : la femelle meurt dans la peau, son abdomen crève et les œufs qu'il contient sont expulsés avec la matière purulente ; ils tombent sur le sol et s'y développent de la même manière que ceux de la Puce.

La Chique pénétrante est donc originaire d'Amérique : elle y est extrêmement répandue et l'on peut indiquer son aire de distribution avec une suffisante précision, en disant qu'elle occupe toute la zone intertropicale. On a prétendu qu'elle ne se rencontrait qu'aux basses altitudes, non loin du littoral ; mais c'est là une erreur manifeste : pour ne citer qu'un fait, je rappellerai qu'il m'en a été envoyé de Sucre (Bolivie), c'est-à-dire d'une région située à près de 3,000 mètres d'altitude.

Voilà vingt-cinq ans, cet Insecte n'avait pu encore s'acclimater hors d'Amérique, bien qu'il eût été transporté maintes fois en divers pays, par l'Homme ou par les animaux. En 1872 ou 1873, il a été introduit en Afrique, soit au Gabon par un navire anglais, soit à la côte d'Angola par un navire portugais : il y a trouvé les conditions requises pour sa multiplication et, depuis lors, il s'est propagé en tous sens avec une extrême rapidité (1).

Il abonde actuellement entre le 18e degré de latitude nord et le 15e degré de latitude sud. Il est certain qu'il n'a pas

(1) R. Blanchard, Quelques mots sur la Chique. *Bulletin de la Soc. zool. de France*, XIV, p. 95, 1889.

encore acquis en Afrique toute l'expansion dont il est capable : il remontera sûrement jusque dans les oasis méridionales du Sahara ; il se répandra probablement à Madagascar et aux Mascareignes ; il franchira la Mer Rouge et pourra envahir progressivement tout le sud de l'Asie et les archipels voisins. Que dis-je ? Cette invasion serait déjà accomplie, puisque Blandford (1) signale sa présence en Chine. On peut donc penser que le jour n'est pas loin où, grâce aux plus faciles communications de peuple à peuple, la Chique aura fait le tour du globe et occupera toute la zone intertropicale.

Ce préambule était nécessaire pour permettre une comparaison entre la Chique pénétrante et la Chique des Oiseaux. Celle-ci, qui doit nous occuper spécialement, est beaucoup moins connue que la précédente, avec laquelle elle a été probablement confondue maintes fois, puisque la Chique pénétrante se fixe volontiers sur les Oiseaux. Quoi qu'il en soit, c'est H. N. Moseley, le célèbre naturaliste du *Challenger*, et Green (de Colombo) qui ont découvert la Chique des Oiseaux et c'est Westwood qui en a donné la première description (2), d'après de nombreux spécimens reçus des deux zoologistes susdits.

Cette petite espèce, que Westwoood désigna sous le nom de *Sarcopsyllus gallinaceus*, attaque à Ceylan la volaille domestique : on la trouve en très grand nombre, solidement fixée par son rostre, autour des yeux et du cou. Elle se distingue tout de suite de la Puce ordinaire, qui d'ailleurs ne se fixe jamais ainsi, en ce qu'elle est incapable de se détacher instantanément, et de la Chique pénétrante en ce qu'elle ne s'enfonce pas dans l'épaisseur de la peau.

Quelques années plus tard, le juge Lawrence C. Johnson observa une épidémie très meurtrière qui sévissait à Gainesville (Floride) : les très jeunes Poulets encore en duvet étaient seuls atteints ; des sortes de Puces se fixaient autour de leur tête, à la façon des Tiques (3). L'animal ainsi attaqué perd la voix, puis son duvet tombe et finalement il se pro-

(1) W.-F.-H. Blandford, The Chigoe in Asia. *Entomol. monthly Magazine* (2), V, p. 228, 1894.

(2) J.-O. Westwood, Description of a new Pulicidous Insect from Ceylon. *Entomol. monthly Magazine*, XI, p. 246, 1875.

(3) *Proceed. of the entomol. Soc. of Washington*, I, p. 59 (12 novembre 1886). 1er mars 1888.

duit des boutons et des ulcères. La mort ne tarde pas à survenir : d'un grand élevage, il ne survivait que quatre Poulets au bout de deux semaines. Le kérosène tue bien les parasites, mais il tue aussi les Poulets ; la poudre de Pyrèthre n'a qu'un effet temporaire. Des spécimens de la Puce en question furent envoyés à la Société entomologique de Washington et remis à C. V. Riley.

Cette Chique, ajoute encore Johnson (1), est connue en Floride sous le nom de *Jigger Flea* (2). Elle abonderait dans les endroits ombragés, dans les vieilles maisons, dans les planchers en terre et dans tous les endroits poussiéreux et malpropres. Elle infeste les jeunes animaux, tels que Poulets, Canards, Chats, Chiens ; on la trouve même sur les Veaux, les Poulains et les enfants ; toutefois elle attaque également les animaux adultes. Elle est rare dans les poulaillers qui ne sont pas à l'ombre ou qui peuvent être arrosés ; elle n'attaque pas les animaux qui, en été, fréquentent les endroits humides. Johnson, qui ignore apparemment la description qu'en a donnée Westwood, propose de lui donner le nom de *Pulex pullulorum* (*sic*).

Par son aspect général, sa taille, sa couleur et sa forme, elle ressemble à une Puce, mais elle s'en distingue en ce qu'elle ne saute pas. Ses mœurs diffèrent également : au lieu de piquer çà et là, comme le fait la Puce, puis de se détacher volontairement pour aller faire ailleurs une autre piqûre à la peau, elle reste là où elle s'est implantée une première fois, à la façon des Tiques : elle est alors si solidement fixée qu'une simple brossée ne suffit pas à la détacher. C'est alors, semble-t-il, qu'a lieu la fécondation : on trouve souvent des individus accouplés. Johnson pense que la femelle s'enfonce ensuite dans l'épaisseur de la peau, mais cette opinion est contredite par les observations d'autres naturalistes ; elle résulte probablement d'une confusion avec la Chique pénétrante, qui existe aussi en Floride.

Le professeur Packard, de l'Université de Providence (R. I.), ayant reçu de Riley quelques-uns des exemplaires recueillis par Johnson, put les étudier et en donner une des-

(1) L.-C. Johnson, The Jigger Flea of Florida. *Proceed. of the entomol. Soc. of Washington*, I, p. 203-205 (7 mars 1889), 15 mai 1890.

(2) *Jigger* est une corruption anglo-américaine du mot *Chigo* ou *Chigoe*, Chique.

cription sommaire (1). Il reconnut notamment leur identité avec ceux de Ceylan, dont il avait vu au Musée de Leyde, en 1889, des spécimens provenant de la collection de Westwood. Il donna enfin une figure du mâle et de la femelle.

Le professeur J. C. Hartzell, de la Claflin University, à Orangeburg (Caroline du Sud), a observé, dans cette région, ce même parasite sur des Chevaux (2). Il ne s'agissait point là d'un fait accidentel, dû par exemple à la proximité d'un poulailler; dans l'espace de six mois, ce même parasitisme a été constaté plusieurs fois sur des Chevaux de provenance diverse.

En 1893, J. Wagner, privat-docent à l'Université de Saint-Pétersbourg, reçut de la région transcaspienne huit exemplaires (quatre mâles et quatre femelles), de *Sarcopsylla gallinacea* : ces Insectes avaient été trouvés sur un Hibou d'espèce indéterminée (*Strix sp.*?), tué à Suiran-Beir, sur les rives du Murgab (3).

Packard lui ayant envoyé un individu mâle provenant de la Floride, et Wagner ayant adressé en retour au naturaliste américain un mâle et une femelle provenant du Turkestan, il fut aisé de vérifier la parfaite identité des animaux de l'une et l'autre origine. Ceux du Turkestan sont d'ailleurs conformes au type de Westwood, dont ils ne diffèrent que par leur taille plus petite, par la forme de la tête chez la femelle et de l'abdomen chez le mâle. Wagner figure les deux sexes: il donne de l'animal une description assez exacte, sur laquelle nous reviendrons.

J'ai récemment acquis de M. W. Hyslop sa belle collection d'Arthropodes parasites, à laquelle Piaget fait fréquemment allusion dans le supplément de son ouvrage sur *les Pédiculines*. Cette collection, qui comprend environ 1200 préparations microscopiques, renferme deux préparations de Chique des Oiseaux, étiquetées comme suit :

« 1° Flea from eyelid of Ceylan Fowl ♂♀. *Pulex adherans.* »

« 2° Fleas of Indian Duck and Fowl ♂♀. Like Chigoe, 1878. »

(1) A.-S. Packard, Occurrence of the Hen Flea (*Sarcopsylla gallinacea* Westw.) in Florida. *Insect Life*, VII, p. 23, 1894.

(2) The Hen Flea on Horses. *Insect Life*, VII, p. 280, 1894.

(3) J. Wagner, Notiz über *Pulex pallidus* Tasch. und *Sarcopsylla gallinacea* Westw. aus Transcaspien. *Horae Soc. entom. rossicae*, XXVIII, p. 440-443, 1895.

Il est à peu près certain que les deux individus de la première préparation, pris sur la paupière de la Poule à Ceylan, proviennent de la récolte faite par Moseley. Quant à ceux de la deuxième préparation, capturés sur le Canard indien et sur la Poule, en 1878, j'ignore quelle en est l'origine ; ils proviennent peut-être des Indes. Quoi qu'il en soit, j'ai donc en ma possession deux couples de Chiques des Oiseaux, grâce auxquels j'ai pu reprendre l'étude de ces parasites.

L'animal est presque moitié plus petit que la Puce ordinaire (*Pulex irritans* Linné); il est plus arrondi, à dos plus bombé, beaucoup moins épineux : il répond d'ailleurs exactement à la diagnose du genre *Sarcopsylla*, telle que Taschenberg (1) l'a définie. Il est plus gros que la *Sarcopsylla penetrans*, comme l'indique ce tableau :

	MALE.		FEMELLE.	
	LONGUEUR.	HAUTEUR.	LONGUEUR.	HAUTEUR.
Sarcopsylla gallinacea.	1mm,125	0mm,70	1mm,20	0mm,80
Sarcopsylla penetrans..	0 92	0 51	0 70	0 43

Malgré ces notables différences dans la taille des animaux, la trompe ne subit aucune variation : nous l'avons mesurée sur nos quatre *Sarcopsylla gallinacea* et sur une dizaine de *Sarcopsylla penetrans*, tant mâles que femelles ; elle présentait chez tous ces individus une longueur uniforme de 0mm,40. Wagner dit que la longueur du corps, chez le mâle, est un peu plus du double de la hauteur, tandis que, chez la femelle, elle est égale seulement à une fois et demie la hauteur. Nos mensurations montrent que cette conception n'est pas rigoureusement exacte; on peut dire néanmoins, d'une facon générale, que le mâle est relativement plus allongé que la femelle.

Le mâle (fig. 1) ne se distingue pas seulement à ce caractère ou à la présence de l'organe copulateur; la forme générale de sa tête permet aussi de le reconnaître. Suivant J. Wagner, sa tête serait relativement un peu plus longue que celle de

(1) O. Taschenberg, Die Flöhe. Die Arten der Insectenordnung *Suctoria* nach ihrem Chitinskelet monographisch dargestellt. Halle, in-4°, 1880. Voir p. 55-56, pl. I, fig. 5 et 5 *a*.

la femelle, mais c'est encore là une opinion trop catégorique, qui n'est point confirmée par nos observations.

Chez la *Sarcopsylla penetrans* (fig. 3), la tête présente un profil caractéristique : légèrement bombée dans sa partie supéro-postérieure, elle s'infléchit en avant et se déprime

Fig. 1. — *Sarcopsylla gallinacea.* — Mâle grossi 53 fois.

en une sorte d'ensellure transversale, qui bientôt se relève brusquement. Il se forme ainsi une crête transversale, qui limite la tête en avant et au-dessous de laquelle s'étend une large surface verticale correspondant au front. L'ensellure en question fait défaut chez la *Sarcopsylla gallinacea* : la tête est polygonale et formée de trois côtés inégaux ; le supérieur est légèrement bombé et infléchi en avant, l'antérieur est vertical et plus court que les deux autres, l'inférieur est oblique en bas et en arrière. Cette disposition particulière est très visible sur les figures 2 et 4.

En passant en revue, d'une façon comparative, les diffé-

rentes parties du tégument de l'une et l'autre espèce, nous pourrions noter de même toute une série de caractères différentiels. On trouvera dans l'article de J. Wagner une bonne description, à laquelle nous n'aurions que peu de

Fig. 2. — Sarcopsylla gallinacea. — Femelle grossie 53 fois.

chose à ajouter. Cet habile observateur décrit notamment la hanche de la patte postérieure et montre en quoi elle diffère de celle des pattes antérieures. Il est pourtant un caractère qui lui a échappé et qui, à lui seul, établit une distinction très nette entre les deux espèces de *Sarcopsylla*.

En effet, la forme générale de la hanche de la patte postérieure diffère déjà : sa face antérieure est très fortement bombée en son milieu chez la *S. penetrans* (fig. 5), tandis qu'elle est légèrement et régulièrement convexe chez la

S. gallinacea (fig. 6). Une différence encore plus appréciable consiste en ce que la *S. penetrans* présente à la moitié antéro-inférieure de ce même article un petit nombre de

Fig. 3. — Tête de *Sarcopsylla penetrans* femelle, grossie 120 fois. — En avant les deux palpes maxillaires à quatre articles ; en arrière, les deux mandibules accolées et denticulées sur leurs bords. Le stylet de la trompe ne s'est pas dégagé des mandibules.

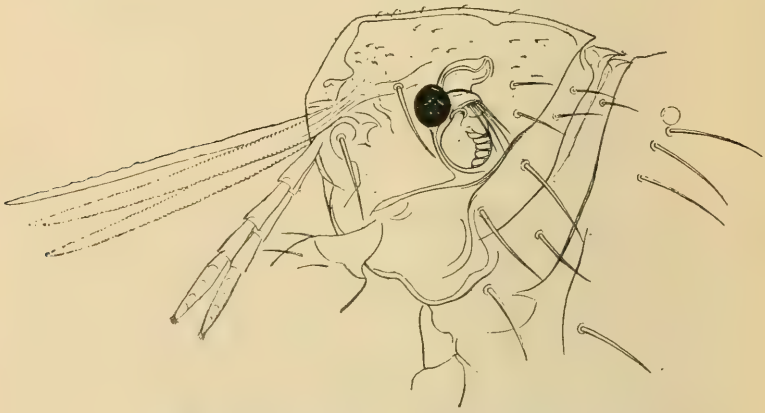


Fig. 4. — Tête de *Sarcopsylla gallinacea* femelle, grossie 120 fois. — On remarque d'avant en arrière le stylet de la trompe, les deux mandibules et les deux papilles maxillaires quadriarticulées.

fines spinules, tandis que la *S. gallinacea* porte en ce même endroit une véritable plaque d'épines larges à leur base et

très serrées les unes contre les autres. Sans entrer dans le détail, désormais inutile, en raison des distinctions positives

Fig. 5. — Patte postérieure de *Sarcopsylla penetrans*, grossie 120 fois.

Fig. 6. — Patte postérieure de *Sarcopsylla gallinacea*, grossie 120 fois.

que nous venons d'indiquer, notons encore que les pattes de la Chique des Oiseaux sont beaucoup plus velues que celles de la Chique de l'Homme.

La Chique des Oiseaux se différencie encore de l'autre espèce par son genre de vie. Les deux sexes sont également parasites, contrairement à ce qui a lieu pour la Chique de l'Homme. La femelle, même lorsqu'elle a été fécondée, reste fixée par sa trompe et ne pénètre point dans la peau ; elle ne grossit pas non plus, ce qui tient à ce que les œufs, au fur et à mesure qu'ils arrivent à maturité, sont expulsés et tombent dans la poussière.

La distribution géographique de cet animal doit également fixer l'attention. Découvert à Ceylan, il a été revu dans le sud des Etats-Unis et au Turkestan. On ne perçoit pas, au premier abord, la cause d'une pareille répartition : il est vraisemblable que les Oiseaux migrateurs ont été les agents de sa dissémination. Les localités susdites sont comprises dans la zone intertropicale, où se rencontre également la Chique de l'Homme. Toutefois le parasite des Oiseaux remonte beaucoup plus vers le nord que ne le fait cette dernière : le fleuve du Turkestan, sur les bords duquel a été tué l'Oiseau qui a fourni les exemplaires étudiés par J. Wagner, se trouve vers le 35e degré de latitude nord ; de même la Caroline du sud et la Floride, où le parasite a été observé, sont situées sensiblement sous la même latitude.

Si nous envisageons comment sont réparties à la surface du globe les lignes isothermes passant par ces différentes localités, nous constatons qu'elles traversent aussi l'Europe. Par conséquent on peut craindre que l'Insecte en question ne pénètre et ne s'acclimate aussi chez nous. On l'a trouvé sur des Oiseaux migrateurs tels que le Canard ; il ne s'agit, dans l'espèce, que du Canard domestique, mais il est évident qu'il peut s'attaquer tout aussi bien au Canard sauvage.

On doit donc s'attendre à ce que les régions du nord de l'Afrique ou du sud de l'Europe soient envahies à leur tour. C'est pourquoi l'Insecte dont nous venons de retracer l'histoire méritait d'être signalé à l'attention des éleveurs et des acclimateurs, dans les basses-cours et les volières desquelles il peut causer de grands ravages.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 2 AVRIL 1897

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Proclamation de nouveaux membres.

M. le Président proclame l'admission de :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Bianchi, propriétaire, 6, rue Jean-Goujon, à Paris et à Longny (Orne).	Baron J. de Guerne. A. Imbert. Comte de Moucheron.
Guillaume (Docteur en médecine), à Chaumont (Haute-Marne).	Baron J. de Guerne. Raveret-Wattel. Docteur Weber.
Rocher (Louis), commissaire des Douanes impériales chinoises à Shanghaï et 17, rue Bonaparte, à Paris.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. G. Rozey.
Szmoniewski (Émile-Achille-Hippolyte), propriétaire, 130, avenue de Neuilly, à Neuilly-sur-Seine.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. E. Tilliet.

Décision du Conseil.

Dans sa séance du 26 mars, le Conseil a décidé qu'un certain nombre de volailles seraient offertes à M. le Dr Ballay, Gouverneur de la Guinée française, membre de la Société, qui va rejoindre incessamment son poste ; M. Ballay pourra emporter lui-même ces Oiseaux et veiller à leur bon entretien pendant la traversée.

Dépouillement de la correspondance.

Généralités, renseignements, etc. — En l'absence de M. Caustier, secrétaire des séances, qui s'excuse de ne pouvoir

venir, M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance. Celle-ci est moins étendue que de coutume à cause de la date rapprochée des deux séances successives.

— Le Ministre de l'Agriculture adresse un certain nombre de cartes d'entrée au Concours général agricole qui doit avoir lieu cette année du 7 au 14 avril, dans la Galerie des Machines, au Champ-de-Mars.

— La *Société nationale d'Encouragement à l'Agriculture* invite le bureau de la Société à suivre les séances de son assemblée générale annuelle qui se tiendra les 7, 8 et 9 avril à l'Hôtel Continental.

— M. N. de Zograf (Mb) annonce l'envoi prochain de documents relatifs à l'Acclimatation en Russie et donne quelques détails sur l'Exposition de pêche et de pisciculture qui s'ouvrira prochainement à Moscou. (Voir *Correspondance*, ci-dessus page 173).

— Le bureau de la Société de Géographie de Marseille informe la Société que le Congrès national des Sociétés françaises de Géographie tiendra sa dix-neuvième session à Marseille en septembre 1898, sous la présidence de M. le prince Auguste d'Arenberg; dès à présent doivent être préparés les travaux destinés à être soumis au Congrès auquel la Société de Marseille se propose de donner beaucoup d'éclat.

Mammifères. — M. R. Moniez, professeur à la Faculté de Médecine de Lille envoie quelques documents nouveaux sur l'attelage des Chiens dans le département du Nord. Bien qu'aucune autorisation formelle n'ait été donnée, l'Administration semble user d'une certaine tolérance, car on rencontre çà et là des attelages de Chiens dans la ville de Lille.

Ornithologie, aviculture. — M. Jules Forest (Mb), communique une lettre qui lui est adressée à la date du 25 mars 1897 et par laquelle M. J. Cambon, Gouverneur général de l'Algérie, lui fait savoir que l'Administration algérienne se préoccupe d'organiser une station d'élevage d'Autruches dans un terrain favorable. (Voir *Correspondance*).

— M. Thiebaux (Mb), comme suite à une correspondance antérieure (Séance du 5 mars), donne de nouveaux détails sur un projet dont il poursuit la réalisation et qui consiste à

tenter l'acclimatation du Rossignol du Japon aux environs de Paris.

— M. L. E. Boutard, ancien capitaine au long cours, adresse de San Nicolas (République argentine) à la date du 23 février 1897, divers renseignements sur les Aigrettes et leur domestication. (Voir *Correspondance*).

Aquiculture, Reptiles. — M. E. Cacheux (Mb) adresse le programme de l'Exposition internationale de pêche qui doit avoir lieu à Bergen du 16 mai au 30 septembre 1898. La Société *L'Enseignement technique et professionnel des Pêches maritimes* se chargera d'organiser la section française et M. Cacheux fait appel au concours de ses collègues de la Société d'Acclimatation qui peuvent avoir à exposer en Norvège des produits ou des appareils intéressants. La science pure et ses applications à la pêche et à la pisciculture seront également représentées à Bergen. Du reste, un Comité divisé en plusieurs sections fonctionnera prochainement et se mettra en rapports avec les spécialistes.

— M. R. Rollinat (Mb) donne divers renseignements sur les élevages de Reptiles qu'il poursuit à Argenton (Indre) et annonce le prochain envoi d'un travail sur le Lézard des murailles (Voir *Correspondance*).

Botanique. — MM. F. Cavara, professeur de Botanique et V. Perona, professeur d'Economie forestière à l'Institut royal forestier de Vallombrosa, près Florence, annoncent que par suite d'une disposition nouvelle donnée au Jardin botanique de l'établissement, l'*Index seminum* de 1896, n'a pas été rédigé. A partir de 1897, on dressera chaque année à l'usage des intéressés un catalogue unique pour les essences ligneuses de l'Arboretum et les végétaux cultivés dans le Jardin botanique de l'Institut de Vallombrosa.

— M. E. Caustier (Mb) signale la création d'un Jardin d'essai à Tananarive dans le but de renseigner les colons européens et les indigènes sur les questions agricoles, de rechercher les améliorations à apporter aux systèmes de culture ou d'élevage suivis jusqu'à ce jour à Madagascar, de tenter la culture de toutes les plantes dont les produits peuvent donner lieu à un commerce, d'introduire au besoin de nouvelles va-

riétés d'animaux domestiques, etc. L'initiative de cette fondation est due au général Gallieni.

Cheptels, distribution de graines, etc. — M. Favez-Verdier, directeur de l'Etablissement d'Aviculture de Royal Lieu, près Compiègne (Oise), a bien voulu étudier la question des volailles offertes par la Société à M. Ballay. Celui-ci s'est rendu à l'Etablissement et M. Favez-Verdier, en même temps que divers détails sur sa visite, donne l'énumération des Oiseaux choisis par le Gouverneur de la Guinée française pour être emportés dans la Colonie. (Voir *Correspondance*).

— M. F. d'Orval remercie des renseignements sur la culture du *Polygonum sachalinense* qui lui ont été adressés et donne un certain nombre de détails sur les conditions où il pourra cultiver cette plante.

— MM. W. Atlee Burpee et C°, horticulteurs à Philadelphie (États-Unis) offrent à la Société quelques graines d'une variété nouvelle de Pois de senteur (Sweet pea). Ces graines ont été remises à M. Roland Gosselin.

Communications orales.

M. le Secrétaire général annonce que les élections pour le renouvellement du Bureau et d'un tiers du Conseil auront lieu dans la prochaine séance générale, c'est-à-dire le 23 avril. La Société est appelée cette fois à élire un président et le choix du Conseil s'est porté sur une personnalité éminente du monde colonial, M. Le Myre de Vilers, actuellement député de la Cochinchine qu'il a gouvernée autrefois après avoir rempli de hautes fonctions administratives en Algérie. Chacun sait les services que M. Le Myre de Vilers a rendus également à Madagascar, mais ce qui nous touche surtout, c'est l'intérêt qu'il a toujours montré pour les travaux de la Société d'Acclimatation. Aussi la Société le nommait-elle en 1881 membre honoraire et lui décernait-elle en 1882, une grande médaille d'or. Récemment encore, M. Le Myre de Vilers donnait un témoignage de sympathie à une œuvre patronnée par la Société en présidant la conférence faite par M. P. Bourdarie sur la Domestication de l'Eléphant d'Afrique. Il convient donc que les membres de la Société, par leur empressement à voter,

montrent à leur tour combien ils désirent voir diriger l'Association par un président actif et dévoué à l'œuvre d'utilité générale que chacun poursuit ici.

Présentation d'ouvrages, de photographies, etc. — Au nom de M. le vicomte Edmond de Poncins (Mb) qui accomplit en ce moment avec S. A. le prince Henri d'Orléans un voyage d'exploration en Abyssinie, M. Edouard Blanc offre à la Société un livre intitulé : *Chasses et Explorations dans la région des Pamirs.* Ce livre, qui a valu à son auteur une grande médaille d'argent de la Société de Géographie, est, comme le dit l'auteur dans une préface de deux lignes « un résumé de journal de route dans lequel les chapitres sont des étapes. » Mais ces étapes, sans parler des difficultés vaincues, ont été particulièrement bien remplies au point de vue de l'observation, de la chasse et de la photographie. « Aussi, ajoute M. Blanc, le livre de M. de Poncins, plein de faits et d'illustrations documentaires, sera-t-il apprécié de tous les amis de la nature si nombreux parmi ses collègues de la Société d'Acclimatation. »

— M. le Secrétaire général dépose sur le bureau le premier fascicule du Bulletin des Œuvres de mer. Le Conseil de la Société, présidé par M. le vice-amiral Lafont et qui poursuit avec beaucoup d'activité le développement de cette œuvre de haute philanthropie, a bien voulu mettre à la disposition de la Société d'Acclimatation une quarantaine d'exemplaires de ce Bulletin fort bien illustré et renfermant des notes intéressantes sur la pêche de la Morue en particulier. Les membres de la Société qui désirent le recevoir sont priés de s'inscrire dès aujourd'hui.

— M. L. Chazal (Mb) fait une communication sur la Protection des Oiseaux utiles et sur l'action des Instituteurs à cet égard, spécialement dans le département de Seine-et-Marne. M. Chazal présente une affiche de grande dimension, composée et tirée en 1885 par les soins de M. Faugé, alors instituteur à Marolles-en-Brie et qui a pour but de frapper l'esprit des enfants par des mots parfois sonores ou emphatiques, mais dont l'action est indéniable sur les élèves.

Une discussion s'engage au sujet de la rédaction du tableau présenté par M. Chazal, notamment sur le point de savoir

quels sont les Oiseaux qu'il convient de regarder comme utiles.

M. de Guerne fait observer que déjà, dans la séance du 26 février, beaucoup de remarques ont été faites à ce sujet à la suite des communications de MM. d'Hamonville, X. Raspail et L. Petit. Il convient donc de ramener la discussion au rôle des Instituteurs.

Dans plusieurs départements, ceux-ci ont été appelés à faire partie de Sociétés protectrices des Oiseaux, à la fondation et à l'extension desquelles un certain nombre d'hommes dévoués ont apporté beaucoup de zèle. M. de Guerne rappelle notamment l'œuvre d'un naturaliste décédé en 1896, le Dr Félix Rabé, de Maligny (Yonne) qui s'était consacré à cette tâche et avait su créer autour de lui un grand mouvement de protection en faveur des Oiseaux utiles. Les Instituteurs étaient pour lui de précieux auxiliaires, et il leur a maintes fois rendu hommage.

— M. F. Decaux (Mb) ajoute que des Sociétés scolaires ont été fondées en diverses localités, à Jeufosse (Seine-et-Oise) entre autres, où un instituteur de grand mérite, M. Géry, s'est appliqué à dresser des listes aussi complètes que possible des animaux utiles et nuisibles.

— M. le comte d'Esterno demande à revenir encore sur la question du caractère utile, nuisible ou indifférent de telle ou telle espèce. Absent à la séance du 26 février, il n'a pu prendre part à la discussion qui s'est élevée à ce propos.

« Il n'est pas toujours facile de déclarer qu'un animal est utile ou nuisible. Cela dépend évidemment des circonstances, des localités, de l'époque de l'année et du nombre des animaux. Là, où un animal isolé sera inoffensif, un groupe nombreux de ces mêmes animaux pourra être très nuisible. Tel territoire qui ne souffrira pas de la présence de certaines espèces à une époque déterminée pourra au contraire, avoir beaucoup à en souffrir à un autre moment de l'année.

» Le département des Deux-Sèvres en offre un exemple assez frappant : à l'époque des semailles, les Alouettes lulu, dans leur migration, s'y réunissent en si grand nombre qu'elles deviennent un véritable fléau et que les habitants ont demandé au Préfet des Deux-Sèvres de vouloir bien prendre un arrêté autorisant la destruction de l'Alouette lulu par tous les moyens possibles. »

— Une discussion s'engage sur le point de savoir si le

Moineau doit être protégé ou non. M. le Dr Trouessart (Mb), rappelle que ce sujet a été déjà maintes fois agité non seulement en Europe, mais encore aux Etats-Unis où l'on semble regretter d'avoir introduit le Moineau.

— M. Jules Forest (Mb), dit que la Préfecture de la Seine s'est préoccupée de connaître l'opinion des cultivateurs des environs de Paris sur le Moineau envisagé comme utile ou nuisible à l'Agriculture. M. Paul Vincey a publié récemment le résultat de cette enquête, résumé comme suit dans la *Revue scientifique* du 27 mars 1897.

« L'enquête est, en somme très défavorable au Moineau. Tandis que 17 communes sont indifférentes et considèrent le Moineau comme n'étant ni particulièrement nuisible ni particulièrement utile, 46 communes demandent la destruction de l'Oiseau et 5 seulement veulent qu'on le protège. Les 46 communes hostiles au Moineau demandent qu'on ait le droit de le chasser en toute saison. M. Vincey évalue les dégâts du Moineau — ses prélèvements sur les récoltes — à plus de 200,000 francs par an, et il fait observer que l'abondance des mets végétaux a amené le Moineau suburbain à renoncer au rôle d'insectivore, c'est-à-dire à cesser d'être utile à l'Agriculture. »

Plusieurs personnes ayant demandé à se procurer l'affiche de M. Faugé afin de la répandre, de la faire connaître et d'en provoquer au besoin une nouvelle édition, M. Chazal propose d'adresser au siège de la Société un certain nombre d'exemplaires de ce tableau que nos collègues pourront y retirer moyennant un prix modique.

— Une notice de M. Glaumont sur la *Culture de l'Igname et du Taro* (Arum esculentum) *en Nouvelle-Calédonie*, est déposée sur le bureau. Elle sera insérée au *Bulletin*.

Pour le Secrétaire des séances empêché :

JULES DE GUERNE,

Secrétaire-général.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 16 MARS 1897.

PRÉSIDENCE DE M. WEBER, PRÉSIDENT.

Le procès verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général dépose sur le bureau :

1° Les volumes 12 et 13 de l'*Histoire des Plantes*, par feu le professeur, H. Baillon, offerts par le Ministère de l'Instruction publique ; 2° *Les Géraniums*, par H. Dauthenay, et 3° *Les Animaux utiles et nuisibles à l'Horticulture (Insectes exceptés)*, par Larbalétrier.

Ces deux ouvrages sont offerts par M. O. Doin, éditeur.

La Société d'Horticulture de Picardie demande à échanger sa publication contre le Bulletin ; renvoi à l'examen du Conseil.

M. le Secrétaire général dit que la Société a distribué depuis quelques temps, beaucoup de graines : plusieurs de ses membres se sont montrés fort généreux, et il a été possible, grâce à leur libéralité de continuer diverses expériences ou d'en commencer de nouvelles.

A ce propos, M. Weber donne quelques détails sur le Melon de Salta, cultivé dans la République Argentine ; M. Roland-Gosselin en a expédié récemment à la Société des graines obtenues d'un petit envoi fait autrefois à M. Weber, et qui a été la source première de la multiplication actuelle.

M. Decaux offre pour les distribuer une certaine quantité de graines qu'il a reçues du Japon (Yoko-Hama).

Une discussion s'engage au sujet des plantes fourragères nouvelles qui ont été récemment utilisées en divers points de la France.

M. Decaux signale l'usage de plus en plus fréquent du Maïs cultivé pour fourrage, notamment dans le Nord de la France ; il parle ensuite des accidents causés par le Trèfle incarnat, dont la matière duveteuse se détache et forme des pelotes dans l'estomac des animaux. M. Rathelot recommande, dans les sols maigres et secs, la culture des Topinambours, donnant, dans ces conditions défavorables, un bon rendement en fourrage et en tubercules, et n'offrant que l'inconvénient d'une extirpation difficile. Quant au *Polygonum sachalinense*, il semble qu'on ait un peu exagéré ses mérites : s'il résiste à la sécheresse, il végète alors faiblement ; en réalité cette plante préfère les sols frais et profonds, alumineux, comme les autres grands *Polygonum* vivaces. L'expérience se poursuit d'ailleurs, et la Société d'Acclimatation continue à s'y intéresser, et à la faciliter. Elle distribue en effet en ce moment même de tous côtés, des graines de ce *Polygonum* envoyées par M. Charles Baltet.

Pour le Secrétaire empêché,
CHARLES MAILLES.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Sur l'accroissement de taille et de poids d'un jeune Éléphant d'Asie (*Elephas indicus*) (1).

Par M. A. Milne Edwards,
Membre de l'Institut, directeur du Muséum.

M. le docteur Hahn, résident de France au Cambodge, a offert au Muséum d'histoire naturelle, pour sa ménagerie, un jeune Éléphant d'Asie. Cet animal est arrivé à Paris le 28 octobre 1894; il était âgé d'environ 15 mois et il a été placé dans le nouveau bâtiment désigné sous le nom de *Retraite d'hiver*. Il s'est développé très régulièrement, sortant le matin, accompagné de son gardien, dans les allées du Jardin, et jusqu'à présent il est très docile et très doux. Pendant l'été de l'année 1896, il a été couvert de parasites qui s'attachaient à la peau en produisant de fortes démangeaisons.

M. Mégnin a bien voulu les étudier, et il a reconnu que c'étaient des Poux d'une espèce fort rare dans les collections, l'*Haematomysus Elephantis* décrit par Piaget dans sa Monographie des Pédiculines. Des lavages avec une solution faible de jus de Tabac en ont débarrassé rapidement l'animal.

Le tableau suivant permet de suivre l'accroissement successif de sa taille et de son poids et montre qu'en deux années il a gagné 476 kilogrammes et qu'il a grandi de 45 centimètres.

DATES	POIDS	CIRCONFÉRENCE	HAUTEUR
	Kilogr.	Mètres.	Mètres.
1er décembre 1894.....	256	1 95	1 12
1er janvier 1895.....	295	2 05	1 17
1er avril 1895.....	343	2 23	1 25
1er juillet 1895.....	400	2 42	1 33
1er octobre 1895.....	447	2 47	1 35
1er janvier 1896.....	510	2 57	1 38
1er avril 1896.....	550	2 65	1 39
1er juillet 1896.....	618	2 74	1 45
1er octobre 1896.....	702	2 77	1 53
1er novembre 1896.....	732	2 79	1 57

(1) *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1896, n° 8). — Voir dans la *Revue des Sciences naturelles appliquées* du 20 mars 1891, page 452, une observation analogue de M. Saint-Yves Ménard, concernant le jeune Éléphant de l'Inde (*Toby*), du Jardin d'Acclimatation.

Le *Kickxia africana* Benth. au Congo Français

Par Henri Lecomte.

Jusqu'à ces dernières années, les Lianes du genre *Landolphia* avaient fourni à peu près tout le caoutchouc exploité sur la côte occidentale d'Afrique ; les indigènes savent d'ailleurs fort bien mélanger au latex des meilleures espèces de *Landolphia* le latex d'autres Lianes du même genre ou appartenant à des genres voisins. Les forêts du Congo et des autres pays de la côte occidentale d'Afrique abondent en Lianes ou en arbres dont le latex est utilisé ou pourrait être utilisé par les indigènes pour la préparation du caoutchouc. Les genres *Ficus*, *Periploca*, *Tabernæmontana*, *Malouetia*, *Clitandra*, *Carpodinus*, *Calotropis*, etc. viennent s'ajouter au genre *Landolphia* pour grossir la liste des plantes à Caoutchouc.

Le *Kickxia africana* Benth. découvert par Mann à la rivière Bagroo, fut déterminé par Bentham en 1878. En 1888, on l'utilisait à Accra pour la préparation du caoutchouc et cette exploitation prenait, dès ce moment, à la Côte d'Or, un développement rapide. Les graines elles-mêmes, qui présentent une certaine analogie avec celles des *Strophantus*, furent vendues frauduleusement à Londres sous ce dernier nom.

Le *Kickxia africana* Benth. fut ensuite rencontré à Lagos et à Fernando-Po. Dans la colonie anglaise de Lagos, cet arbre a reçu des indigènes les noms de *Ire*, *Ireh* ou *Ereh*. A la suite de la découverte du *Kickxia africana* à Lagos, l'industrie du caoutchouc a pris dans cette colonie anglaise comme à Accra, un développement très rapide. Les exploitations totales de caoutchouc des colonies anglaises de la côte occidentale d'Afrique ne s'élevaient pour l'année 1890 qu'à 33,876 cwts (1,716,900, kil.) représentant une valeur de 297,453 livres sterling, à raison de 175 livres le cwt. Sur cette exploitation totale la part de Lagos n'était guère que de 30,000 à 40.000 livres sterling en moyenne. Or, pour la seule année 1895, par suite de l'exploitation nouvelle qui a été faite du caoutchouc de *Kickxia*, les exportations de Lagos ont atteint le chiffre total de 5,069,404 livres anglaises, représentant une valeur totale de 269,893 livres sterling. On voit par là quel essor rapide l'exploitation du caoutchouc à Lagos a reçu de la récente découverte du *Kickxia* dans cette colonie.

Sans aucun doute, il serait intéressant de rechercher le Kickxia dans notre colonie du Dahomey, puisqu'il existe d'une part à Accra, et d'autre part à Lagos, c'est-à-dire à l'est et à l'ouest du Dahomey.

L'aire d'extension de cette plante intéressante s'étend même beaucoup plus au sud sur la côte occidentale d'Afrique. Dans un voyage que j'ai eu l'occasion d'effectuer au Congo français pendant l'année 1893-94 pour la *Société d'études et d'exploration du Congo français*, j'ai rencontré le *Kickxia* à Kakamoeka sur les bords de la rivière Kouilou

par 4° 10' de latitude sud et 9° 40' de longitude est. En admettant que Sierra-Leone et Kakamoeka soient les deux points extrêmes d'extension de cet arbre, ce qui est loin d'être prouvé, on le rencontrerait déjà sur une ligne de côtes dont le développement atteint environ 4,000 kilomètres.

Dès mon premier passage à Kakamoeka, en octobre 1893, mon attention fut attirée par cet arbre dont j'avais rencontré un spécimen sur le bord d'un sentier conduisant d'une factorerie à une autre et qui, par la moindre incision, laissait couler un véritable flot de latex. Mais à ce moment l'arbre ne portait que des fruits présentant par leur forme extérieure une grande analogie avec ceux de *Strophantus*. Plus tard, je pus, sur le même arbre me procurer des boutons avant leur éclosion.

Le *Kickxia* ne paraît pas être utilisé par les noirs de la région de Kakamoeka, car ils ne lui connaissent pas de nom indigène. Tous ceux qui ont voyagé sur la côte occidentale d'Afrique savent en effet que les noirs connaissent un grand nombre d'arbres leur fournissant des produits utilisables soit pour leur alimentation, soit pour la construction de leurs cases, soit pour le traitement de diverses affections; ils les désignent sous des noms qui rappellent souvent l'usage qu'ils en font. Or le *Kickxia* ne nous a pas paru avoir attiré spécialement l'attention des indigènes et n'avait reçu d'eux aucun nom spécial.

Le *Kickxia africana* Benth., tel que l'a décrit l'auteur de l'espèce, est un arbre de 50 à 60 pieds de haut, à branches dressées devenant noirâtres par dessiccation. Les feuilles ont de 10 à 23 centimètres de long sur 4 à 7,5 centim. de large; elles sont de forme oblongue, acuminées, un peu coriaces et comptent de 8 à 10 nervures latérales sur chaque moitié du limbe. Le pétale mesure de 4 à 12 millimètres de long.

Les fleurs sont groupées à l'aisselle des feuilles en cymes contractés. Les pédoncules ont environ un demi-centimètre de long. Le calice a cinq divisions; la corolle en a cinq ou six pouvant atteindre 12 millimètres de long. Etamines, cinq, insérées sur le tube de la corolle. Follicules de 10 à 15 centimètres de long environ, déhiscents, contenant une graine terminée par une pointe allongée couverte de longs poils renversés vers la graine, au lieu d'être dirigés en sens contraire comme chez les *Strophantus*. Enfin, la graine fusiforme, creusée d'un sillon sur une des faces, contient un embryon à cotylédons repliés sur eux-mêmes dans le sens de la longueur et un albumen très réduit.

Le *Kickxia* que nous avons rencontré au Congo présentait tous les caractères principaux du *Kickxia africana* Benth. Mais les fruits plus longs atteignent 25 centimètres de longueur et plus. En outre, les cotylédons paraissent plus irrégulièrement repliés que ceux des graines du *Kickxia africana* provenant de Fernando-Po. Enfin les poils de l'aigrette sont un peu plus gros et présentent à l'intérieur des épaississements très irrégulièrement distribués qui sont beaucoup moins

marqués dans les poils des graines provenant de Fernando-Po. D'ailleurs, il faut bien dire que les divers échantillons de *Kickxia africana* que nous avons pu voir dans l'herbier de Kew présentaient des différences de même ordre et les graines de *Kickxia* de Lagos différaient certainement davantage de celles de Fernando-Po que celles du Congo ne diffèrent elles-mêmes de celles de Lagos. Il ne nous paraît donc pas possible de faire du *Kickxia* de Kakamoeka une espèce nouvelle et nous l'enregistrons sous le nom de *Kickxia africana*.

L'écorce grisâtre de cet arbre laisse écouler un latex abondant. A la Côte de l'Or les indigènes recueillent ce latex et le versent dans une cavité creusée dans un tronc d'arbre renversé ; au bout d'une quinzaine de jours, le bois a absorbé une partie du liquide et une autre partie s'est évaporée ; on obtient ainsi un produit qu'on malaxe fortement et qui donne un caoutchouc de qualité médiocre valant de 10 deniers à 1 shilling 2 deniers la livre. A Lagos, les indigènes obtenaient d'abord la coagulation du latex par l'action de la chaleur ; mais le caoutchouc ainsi produit est toujours plus ou moins gluant. Des essais entrepris à la station botanique de Lagos ont permis de trouver un procédé qui n'a pas été dévoilé et à l'aide duquel on a obtenu un caoutchouc de bonne qualité qui a été estimé 2 shillings 3 deniers la livre par des commerçants anglais auxquels des échantillons ont été soumis.

Les essais de coagulation que j'entrepris à Kakamoeka ne me donnèrent que de mauvais résultats ; le caoutchouc obtenu était toujours gluant et collait fortement aux doigts. Je tentai même, sans succès d'ailleurs, la coagulation comme elle se fait à Para. Les indications fournies plus haut montrent que cette coagulation est l'œuvre du temps plutôt que des procédés chimiques. On ne pense pas du premier jour à verser du latex dans une bille de bois ! Y penserait-on d'ailleurs qu'on ne se trouverait pas là quelques semaines plus tard pour apprécier le résultat de ce traitement sommaire.

Puisque le latex du *Kickxia*, traité de façon convenable à Lagos, a fourni du caoutchouc de bonne qualité ; puisque cette exploitation nouvelle a été pour cette colonie anglaise une source inattendue de richesse, il convient de nous inspirer de cet enseignement. Le *Kickxia africana* existe au Congo français puisque nous l'y avons rencontré ; il est nécessaire de rechercher, comme l'ont fait les Anglais à Lagos, le moyen pratique d'en tirer un caoutchouc utilisable. Le *Kickxia* présente sur les Lianes du genre *Landolphia* l'avantage appréciable de pouvoir être saigné périodiquement sans détruire la plante ; il pourra sans doute aussi être cultivé, tandis que la culture des Lianes a toujours paru très problématique. Nous espérons donc que la découverte du *Kickxia africana* au Congo français sera pour notre colonie, qui en a grand besoin, une source de prospérité (1).

---

(1) *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1897, n° 2.

BUREAUX DES SECTIONS
(1897)

PREMIÈRE SECTION. — Mammifères.

M. G. ROZEY, délégué du Conseil; E. DECROIX, président; Dr TROUESSART, vice-président; Ch. MAILLES, secrétaire; Maurice LOYER, secrétaire-adjoint.

DEUXIÈME SECTION. — Ornithologie, Aviculture.

M. OUSTALET, délégué du Conseil et président; Comte de CHABANNES LA PALICE, vice-président; Jules FOREST aîné, secrétaire; Comte d'ORFEUILLE, secrétaire-adjoint.

TROISIÈME SECTION. — Aquiculture.

M. RAVERET-WATTEL, délégué du Conseil; Edmond PERRIER, président; ROCHÉ, vice-président; J. de CLAYBROOKE, secrétaire; A. BOIGEOL, secrétaire-adjoint.

QUATRIÈME SECTION. — Entomologie.

M. Édouard BLANC, délégué du Conseil; A. L. CLÉMENT, président; DECAUX, vice-président; P. MARCHAL, secrétaire; F. RATHELOT, secrétaire-adjoint.

CINQUIÈME SECTION. — Botanique.

M. Édouard BUREAU, délégué du Conseil; le Dr WEBER, président; HÉDIARD, vice-président; Jules GRISARD, secrétaire; SOUBIES, secrétaire-adjoint.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES

Président et le Secrétaire-Général de la Société.

M. E. BUREAU.
E. CAUSTIER.
J. de CLAYBROOKE.
C. RAVERET-WATTEL.
} élus par le Conseil.

le Dr TROUESSART, élu par la 1re section (Mammifères).
E. WUIRION, — 2e — (Ornithologie).
Raphaël BLANCHARD, — 3e — (Aquiculture).
A. L. CLÉMENT, — 4e — (Entomologie).
le Dr WEBER, — 5e — (Botanique).

QUARANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — TABLEAU DES JOURS DE SÉANCE

1896-1897	Décembre 1896	Janvier 1897	Février 1897	Mars 1897	Avril 1897	Mai 1897
Séances Générales endredi à 3 heures 1/2.	11	15 et 29	12 et 26	5 et 19	2 et 23	7 et 21
Séances du Conseil endredi à 4 heures	4 et 18	8 et 22	5 et 19	12 et 26	9 et 30	14 et 28
e Section : *Mammifères* ndi à 3 heures.	»	11	15	22	26	»
Section : *Ornithologie* ndi à 2 heures 1/2.	»	18	22	29	»	3
e Section : *Aquiculture* ndi à 1 heure 1/2.	»	25	»	1er	5	10
Section : *Entomologie* ndi à 3 heures.	»	»	1er	8	12	17
e Section : *Botanique* ardi à 3 heures.	»	»	9	16	20	25

— Tout Membre de la Société prenant part aux séances indiquées dans le Tableau ci-dessus, reçoit, comme jeton de présence, une entrée gratuite au Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne.

Bibliothèque est ouverte tous les jours non fériés, de 10 h. à 4 h. Les personnes étrangères à la Société nt y être admises sur la recommandation écrite de 2 membres. Les livres doivent être consultés sur place.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1855

Paris, 41, rue de Lille (près la rue du Bac

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1897

Bureau

Président. M. Le Myre de Vilers, député, membre honoraire de la Société, (médaille d'or 1882), 3, rue Cambacérès, Paris.

Vice-Présidents.
- Edouard Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24, Paris.
- Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des Sciences), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 28, rue Gay-Lussac, Paris.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20, Paris.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6, Paris.

Secrétaires.
- Paul Marchal, docteur en médecine et docteur ès-sciences, directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, Fontenay-aux-Roses (Seine).
- Henri Hua, licencié es-sciences naturelles, 2, rue de Villersexel, Paris.
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, professeur au Lycée de Versailles, à Viroflay (Seine-et-Oise).
- Comte Raymond de Dalmas, rue de Berri, 26, Paris.

Trésorier : Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, 17, rue Bonaparte, Paris

Archiviste-bibliothécaire : Jean de Claybrooke, 5, rue de Sontay, Paris.

Membres du Conseil

L. G. Binger, ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard Blanc, explorateur, 35, rue de Grenelle, Paris.
Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.
Camille Dareste, docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur du laboratoire de Tératologie à l'Ecole pratique des Hautes Etudes, 37, rue de Fleurus, Paris.
Charles Debreuil, avocat, propriétaire, 25, rue de Châteaudun, Paris.
Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences), directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, Paris.
Louis Olivier, Docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées* 34, rue de Provence, Paris.
Oustalet, Docteur ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle (Mammifères et Oiseaux), 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. Railliet, membre de l'Académie de médecine, professeur d'Histoire naturelle, à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Georges Rosey, propriétaire, rue Grange-Batelière, 28, Paris.
Dr Weber, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

Président honoraire. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaire général honoraire. Amédée Berthoule, avocat, docteur en droit, membre du Comité consultatif des Pêches maritimes, 18, rue du Cherche-Midi, Paris.

Trésorier honoraire. Georges Mathias, propriétaire, Bourg-la-Reine (Seine).

Membres honoraires du Conseil :

Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du Journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine).
Dr Edouard Méne, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot, 20, Paris.
Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33, Paris.
Auguste Pailleux, propriétaire, 3, rue de Médicis, Paris.

Le Secrétaire Général, gérant
Jules de GUERNE

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.

ce décimal
.52
.52

BULLETIN

DE LA

OCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

JUIN 1897

SOMMAIRE

MYRE DE VILERS. — Allocution prononcée à la séance générale du 21 mai 1897... 233
CHAZAL. — La protection des Oiseaux utiles : action des instituteurs..... 236
RASPAIL. — La légende de l'hibernation des Hirondelles..... 241
DE MARCILLAC. — Documents nouveaux sur l'élevage de la Truite arc-en-ciel et du Saumon de Californie à l'établissement de Bessemont..... 248

Extraits des procès-verbaux des séances de la Société :

nces générales du 23 avril et du 21 mai 1897..... 252
re Section : Mammifères. — Séances du 15 février et du 22 mars 1897..... 263
e Section : Ornithologie. — Séances du 29 mars et du 3 mai 1897..... 265
e Section : Entomologie. — Séances du 8 mars et du 12 avril 1897..... 267

Extraits de la Correspondance :

roduction de Volailles de choix en Guinée française. — Aigrettes domestiquées dans la République Argentine. — Elevage de Salmonides dans le département de l'Isère. — Les alevins de Salmonides à la Station aquicole du Nid-de-Verdier. — Les Jardins d'essai et la colonisation. — Sur le *Ravenala madagascariensis*. — Acclimatation des Dattiers du Sud de l'Algérie dans la plaine du Chelif..... 269

Extraits et Analyses.

La reproduction de l'Anguille, d'après Grassi et Calandruccio..... 275
Vœu concernant la pisciculture et le repeuplement des rivières..... 278

Nouvelles et Faits divers.

Acclimatation du Faisan commun au Chili. — Introduction du Caoutchoutier du Para au Congo Français..... 280

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions nises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Voir la liste des graines offertes par M. Charles Naudin, à distribuer aux membres de la Société

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUT DE LA SOCIÉTÉ

Le but de la Société est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement ; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions ou des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue entre toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure.

Les récompenses et les encouragements de la *Société d'Acclimatation* peuvent être obtenus par les Français et les étrangers, les membres de la Société ou les personnes qui n'en font point partie. Sont invités à prendre part aux concours : les naturalistes-voyageurs, les jardiniers, les gardes, les éleveurs de toute catégorie (aviculteurs, pisciculteurs, apiculteurs, sériciculteurs), et, en général, tous ceux qui servent, dans la pratique, avec ou sans salaire, le but poursuivi par la Société.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1855

Paris, 41, rue de Lille (près la rue du Bac)

LISTE DES GRAINES

OFFERTES PAR

M. Charles NAUDIN,

Membre de l'Institut,
Membre honoraire de la Société d'Acclimatation

à distribuer de suite aux membres de la Société ; les demandes seront servies par ordre d'inscription.

NOTA. — Plusieurs espèces sont en petite quantité.

Abies Webbiana.
Acacia acinacea.
— *argyrophylla.*
— *albicans.*
— *armata.*
— *brachybotrya.*
— *dealbata.*
— *decurrens.*
— *cultriformis.*
— *cyanophylla.*
— *cyclopis.*
— *imbricata.*
— *iteaphylla.*
— *melanoxylon.*
— *obliqua.*
— *pravissima.*
— *verticillata.*
Alnus integrifolia.
Arundinaria macrosperma.
Banksia verticillata.
Bauhinia purpurea.
Betula occidentalis.
Bignonia Tweediana.
Cæsalpinia minax.
Callitris cupressiformis.
— *Mulleri.*
Colletia cruciata.
— *spinosa.*
Eucalyptus botryoïdes.
— *Mulleri.*
Euscaphys staphylioides.
Freesia (variétés diverses).
Ficus altissima.
Ipomœa (de la Chine).
Impatiens (de l'Himalaya).
Juniperus Utahensis.
Malva fragrans.
Melastoma sanguineum.
Nephelium leiocarpum.
Osteospermum moniliferum.
Pittosporum coriaceum.
Planera crenata.
Polygala virgata.
Prunus americana.
— *maritima.*
— *nigra.*
— *puddum.*
Pyrus betulifolia.
Quillaja saponaria.
Rhamnus crenata.
— *melanocarpa.*
Rhus integrifolia.
— *succedanea.*
— *vernicifera.*
Ribes Menziesii.
Rosa arkhansana.
— *sp* (du Colorado).
Viburnum cassinoides.
— *cotinifolium.*
— *dilatatum.*
— *molle.*
Vitis riparia.
— *Solonis.*
Yucca angustifolia.

PALMIERS.

Cocos australis.
Pseudophœnix Sargenti.
Jubæa spectabilis.

Les membres de la Société qui désirent des graines sont priés de détacher simplement la présente feuille et e la renvoyer à M. le Secrétaire général après y avoir pointé les espèces demandées. — Pour la culture de la lupart d'entre elles, voir le *Manuel de l'Acclimateur*, par Charles Naudin.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée,* l'immense avantage de n'être **ni Toxique ni Corrosif.**

Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), Paris.

EN VENTE CHEZ LES DROGUISTES ET PHARMACIENS

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

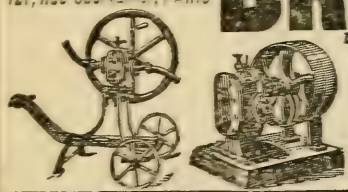
POMPES BROQUET

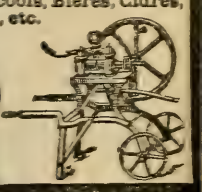
121, Rue Oberkampf, PARIS

MÉDAILLE D'OR
Expon Univlle 1889
Vins, Alcools, Bières, Cidres, Huiles, etc.

Demander le Catalogue. — *Envoi franco.*

Vendues à garantie





Fournisseur du Jardin Zoologique d'Acclimatation

EAU FIGARO

Instantanément BARBE, CHEVEUX reprennent COULEUR NATURELLE

Trois Méd. Or. Nombreux Prix. 25 Années Succès.

Pour faciliter essai, convaincre du bon résultat, la Société offre Boîte

Seule Teinture garantie inoffensive, exem de plomb ou autres produits nuisibles.
Chaque teinte, 3 fr. 6 francs (franco Paris, 6 fr. 25) Départements et Colonies (gare) 6 fr. 60.
SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE FRANÇAISE, 6bis, Rue de Châteaudun, Pa
Echant. 2 flacons (contenance 1/10 les) (franco)

LE TRABLIT ESSENCE *pour CAFÉ à l'EAU*

AU LAIT FROID OU CHAUD

Indispensable en Voyage, à la Chasse. — CHEZ TOUS LES ÉPICIERS.

dosé à l'eau chaud, coulées froides dans l'eau constituent la BOISSON LA PLUS HYGIÉNIQUE

PISCICULTURE PÊCHE ET RIVIÈRES

Utilisation et mise en valeur des eaux improductives, repeuplement. Il est répondu aux questions posées par les lecteurs sur la Pêche et sur la Pisciculture.

Bulletin de *Pêche et de Pisciculture pratique*, fondé en 1888. Bi-mensuel, par année un volume d'environ 400 pages, nombreuses gravures. La série des Volumes parus *d'Etangs et Rivières* forme une encyclopédie très complète de tout ce qui concerne la **Pisciculture** et la **Pêche en eau douce.**

Envoi de numéros spécimens sur demande. — France, 10 fr., Etranger, 12 francs par an.

Renseignements et publicité au bureau du journal, **21, rue de Vaugirard, PARIS.**

L'ACCLIMATATION VÉGÉTALE DANS LES COLONIES FRANÇAISES

ROLE DES JARDINS D'ESSAI

ALLOCUTION PRONONCÉE A LA SÉANCE GÉNÉRALE DU 21 MAI 1897

par **LE MYRE DE VILERS**,

Président de la Société.

Messieurs,

Je suis confus de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à la Présidence de votre Société, tandis que vous pouviez élire des savants de premier ordre dont le nom est universellement connu, des éleveurs et des agriculteurs qui depuis longtemps, rendent de signalés services à l'Acclimatation.

Ce choix anormal ne peut s'expliquer que par votre intention, maintes fois manifestée, de nouer des relations plus intimes avec nos possessions d'outre mer. Vous avez pensé qu'un colonial de profession parviendrait mieux qu'un autre à entrer en rapports directs avec nos correspondants de l'extérieur. Pénétré de l'utilité de votre entreprise, je m'efforcerai de remplir vos vues et de mériter la confiance que vous m'avez témoignée.

Nous trouverons le terrain bien préparé. En effet, la plupart de nos Colonies possèdent des Jardins botaniques qui distribuent chaque année des milliers de plantes, de boutures, de graines et d'arbustes, au grand profit de nos compatriotes et des indigènes. Les résultats déjà acquis sont considérables.

MM. Rivière, père et fils, en introduisant l'*Eucalyptus* et en vulgarisant sa culture ont puissamment contribué à l'assainissement de l'Algérie et au développement de sa richesse.

Fondé par l'illustre Poivre, le Jardin de Bourbon, un des plus beaux du monde, s'est fait une spécialité de l'amélioration des fruits tropicaux. Il a fourni les plans de Filao avec lesquels ont été reboisées les terres basses de l'île.

En Cochinchine, un simple soldat d'infanterie de marine,

M. Colombier, auquel vous avez accordé une de vos grandes médailles, a acclimaté tous les légumes d'Europe et rendu ainsi d'inappréciables services à notre armée et à la population civile. Grâce à la persévérance de cet homme de bien, les Jardins de la route de Cholon peuvent rivaliser avec ceux des contrées les plus prospères.

Au Tonkin, le regretté M. Martin, un autre de vos lauréats, fort de l'expérience acquise, comme jardinier du Gouvernement de Saïgon, a pu, dès les premiers jours de la conquête, satisfaire à tous les besoins de la Colonie. Ses essais de Jute ont donné de si grandes espérances que M. Charles Saint s'est décidé à tenter industriellement cette culture. En cas probable de succès, l'Indo-Chine, au lieu d'acheter annuellement 25 millions de mètres de toile gunnie à l'Inde anglaise, les tissera elle-même. Déjà le Protectorat possède une centaine d'hectares de Caféiers en plein rapport et en Annam la fabrication du Thé entre dans la période d'exploitation commerciale.

A Madagascar, M. Laborde a introduit le Murier, le Pêcher, le Lilas du Cap, le Chêne blanc. Tous ces arbres qui végètent avec une vigueur surprenante dans le sol argileux de l'Emyrne, permettront de reboiser les montagnes dénudées et stériles de ces contrées. Du reste notre nouvelle Colonie, par la variété de ses altitudes et de son climat, est la terre privilégiée de l'Acclimatation. Nous pouvons y cultiver toutes les plantes des régions tempérées ou tropicales, et sa flore excessivement riche, nous fournira de nouvelles espèces encore ignorées. Les Caoutchoucs du Fort Dauphin semblent spécialement être appelés à un grand avenir. Nous serons puissamment secondés par M. le général Galliéni qui vient de créer un Jardin d'essai à Tananarive.

Sur la côte occidentale d'Afrique et en Nouvelle-Calédonie, nos colons se portent de préférence sur la culture du Café. Ils sont sortis de la période expérimentale et contribuent dans une notable proportion à alimenter le marché métropolitain. Vous connaissez de réputation les belles plantations de M. Verdier à la Côte d'Ivoire.

Les Antilles qui traversent une crise douloureuse par suite de l'abaissement du prix des sucres, essaient de substituer à la monoculture de la Canne, les autres produits tropicaux qui, à l'origine, firent leur prospérité. Vous prêterez certai-

nement à nos compatriotes le concours précieux de votre science et de votre expérience.

Dans le règne animal, nous sommes beaucoup plus en retard. Faute de capitaux et de méthode, les efforts individuels n'ont pas suffi pour reconstituer les races locales abâtardies par la négligence des indigènes; on les régénèrera par l'introduction de reproducteurs bien choisis et appropriés au climat. De ce côté tout est à faire.

Vous voyez, Messieurs, quel vaste champ d'études s'ouvre devant vous, quel rôle considérable peut remplir la Société d'Acclimatation.

Si nous savons grouper les bonnes volontés et donner aux essais individuels la direction scientifique qui trop souvent leur a manqué, si nous parvenons à servir de centre et d'intermédiaire pour nos différents établissements d'outre mer, la Société nationale d'Acclimatation rendra d'immenses services à la France et à ses Colonies. Soyez persuadés qu'en ce qui me concerne, je ne négligerai rien pour obtenir ce résultat.

LA PROTECTION DES OISEAUX UTILES

ACTION DES INSTITUTEURS (1)

Par L. CHAZAL,

Membre de la Ligue pour l'Enseignement populaire.

Dans la séance du 26 février 1897, lors du débat sur les dispositions législatives ou administratives à solliciter du Gouvernement pour la protection des Oiseaux utiles à l'Agriculture, un de nos collègues a signalé comme nulle ou tout au moins comme très insuffisante l'action que pourraient et devraient exercer les instituteurs sur leurs élèves.

Il est malheureusement vrai que les enfants forment une classe active de destructeurs, mais je crois qu'il y a beaucoup d'exagération dans le reproche de négligence adressé aux instituteurs ; il est un peu tranchant. Je n'ai pas cru devoir intervenir immédiatement, bien que sachant, par expérience personnelle, que dans un département au moins, et je crois qu'il n'est pas le seul, en Seine-et-Marne, département essentiellement agricole, les instituteurs, loin de négliger ce devoir, ont porté à son accomplissement autant d'activité que de persévérance et ont obtenu les résultats les plus significatifs.

Je voulais pouvoir en apporter des preuves et peut-être trouverez-vous qu'il n'est pas indifférent de les mettre sous les yeux de nos collègues, non pas tant au point de vue de la justification de nos instituteurs qu'à celui beaucoup plus intéressant de l'exposé d'un ensemble de mesures susceptibles de servir de base à une nouvelle discussion ou d'être utilement généralisées si on les trouve bonnes.

Plusieurs de nos instituteurs de Seine-et-Marne avaient si bien compris toute l'importance de leur intervention sur ce point, qu'ils avaient devancé les instructions académiques ; l'un d'eux, M. Faugé, alors instituteur à Marolles-en-Brie, maintenant retraité et instituteur honoraire, rédigeait dès 1885 un tableau qu'il faisait imprimer à ses frais et qui était destiné à être affiché dans les écoles ; je vous en remets un exemplaire.

(1) Communication faite dans la séance générale du 2 avril 1897.

Ce tableau n'est peut-être pas très scientifique, nos collègues les zoologistes y trouveront peut-être des erreurs, pas trop grosses cependant, je suis tenté de le croire ; mais il a le grand mérite d'être rédigé dans la forme et dans les termes les plus propres à frapper l'esprit des enfants auxquels il est destiné. Il ne faut pas oublier qu'il ne s'adresse pas aux petits citadins qui ne sont pas des dénicheurs, mais aux petits paysans, dénicheurs de race et par atavisme, ayant la tentation à la porte de l'école et la désobéissance à la portée de la main comme corollaire à la leçon.

M. Faugé ne craint pas les grands mots et il les met en grosses lettres ; les enfants n'en comprennent pas toujours absolument la portée, mais ils les respectent d'autant plus, ils savent que ces grands mots correspondent à des sentiments qui honorent ceux qui les pratiquent.

JUSTICE, COMPASSION, HUMANITÉ.

Voilà les mots par lesquels débute le tableau. L'intérêt n'est pas oublié :

Paix aux petits Oiseaux protecteurs de l'Agriculture.
L'Oiseau conserve ; c'est l'ami, il ménage des millions.
Abondance, richesse, bien-être.
L'Insecte détruit ; c'est l'ennemi, il dîme des millions.
Disette, famine, pauvreté, misère.

et la conclusion, elle est admirable :

Le petit dénicheur est déjà méchant, ingrat, esprit dépravé, cœur vil.
Devenu homme, il sera inhumain, endurci, emporté, violent, brutal, cruel.

Il y a heureusement des exceptions et j'ai connu de farouches dénicheurs qui ont échappé à ces effroyables prédictions. Elles n'en sont pas moins excellentes, elles frappent l'esprit des écoliers et s'y cristallisent en formules devenues articles de foi. Comme moyen préventif, elles ont un grand effet. Il suffit de connaître les enfants pour le comprendre : elles servent de récriminations et quasiment d'injures entre camarades ; le jour où deux dénicheurs se prennent de bec, ils ne manquent pas de se reprocher leurs forfaits dans les

termes du tableau. Ils se renvoient l'un à l'autre les reproches de méchanceté, de cruauté, de dépravation. Oh ! quel terrible mot ! d'autant plus terrible qu'ils ne savent pas bien ce qu'il veut dire. Combien d'enfants se sont abstenus de peur d'être trahis ou maltraités par leurs camarades.

L'idée de faire représenter aux Oiseaux des abstractions morales fera peut-être sourire quelques-uns de nos collègues. Ils ne comprendront probablement pas pourquoi le Loriot personnifie la *Finesse* et ils comprendront pourquoi le Coucou personnifie l'*Inconstance*. Ce n'est pourtant pas une idée neuve que ces sortes de personnifications ; elles remontent à la plus haute antiquité et elles n'ont pas toujours été moins discutables que celles de M. Faugé. Le Lion a pu avec raison personnifier la force, mais la générosité ? Je crois qu'il n'y a que le Rat de La Fontaine qui l'ait éprouvée. C'est à une connaissance raisonnée du mouvement d'esprit des enfants, à leur besoin d'une mnémotechnie qu'a obéi M. Faugé en faisant entrer dans son tableau ces personnifications ; elles y tiennent une place voulue et qui, pédagogiquement, est loin d'être inutile.

Il n'y a pas jusqu'à la forme de placard qui n'ait été raisonnée. Le tableau est fait pour être affiché dans l'école, afin que l'instituteur puisse toujours y trouver une occasion d'enseignement, afin que les enfants aient toujours sous les yeux un avertissement salutaire.

La caisse cantonale des écoles de Ribais (Seine-et-Marne) a depuis longtemps fait l'acquisition de ces tableaux et en a fait placer un exemplaire dans chacune des écoles de garçons et de filles du canton. Je sais qu'il y en a d'affichés dans beaucoup d'écoles du département.

M. Faugé a reçu successivement de la Société protectrice des animaux des médailles de bronze, d'argent et de vermeil. Il a eu 25 médailles dans différentes expositions scolaires. J'ignore s'il entre dans les usages de la Société d'Acclimatation de reconnaître par une manifestation quelconque les services de la nature de celui que rend à l'Agriculture M. Faugé ; vous apprécierez s'il y a lieu de lui faire connaître que son tableau vous a été présenté et a été examiné par nos collègues avec un grand intérêt. Une pareille approbation reproduite dans le Bulletin départemental de l'Enseignement primaire et dans la Tribune des instituteurs aurait le plus heureux effet

sur le personnel enseignant et ne pourrait que stimuler son zèle pour la protection des Oiseaux utiles. N'est-ce pas là précisément un des desiderata formulés dans la séance du 26 février.

Après les instituteurs et sous l'impulsion des Sociétés d'Agriculture, l'Autorité administrative s'est mise en mouvement à son tour et une circulaire du Ministre de l'Instruction publique, en date du 10 mars 1894, a prescrit la formation dans les écoles primaires de sociétés scolaires protectrices des animaux et conservatrices des Oiseaux utiles.

Je ne crois pouvoir mieux faire que de transcrire la partie pratique des statuts modèles proposés à ces sociétés.

Art. 2. — Cette Société a pour but de protéger les Oiseaux et les autres animaux autant que possible, le sort des animaux domestiques, dans une pensée de justice et de compassion, d'habituer, de bonne heure, les enfants à remplir leurs devoirs envers eux.

Art. 3. — Les élèves composant cette Société prennent l'engagement d'être toujours bons, justes et compatissants pour les animaux domestiques, de ne pas les tourmenter, les agacer ni chercher à les effrayer, de se constituer les protecteurs des Oiseaux et les défenseurs d'autres animaux que l'ignorance et le préjugé persécutent.

Art. 4. — La Société est composée de tous les élèves de l'école ; son bureau comprend deux élèves par division et désignés par le sort. Ils sont renouvelés tous les trois mois.

Les membres de la Société rendent compte au bureau des faits intéressant la Société : protection d'animaux, destruction d'Insectes nuisibles, etc.

La Société est contrôlée par l'instituteur; des récompenses sont accordées aux élèves qui remplissent bien leur mission.

Si un nid a été enlevé, un acte de méchanceté commis, l'auteur en reçoit une réprimande sévère ; un certain nombre de bons points lui sont retirés, et, s'il se trouve en cas de récidive, les parents, et au besoin le Maire, en sont informés.

Art. 5. — Les sociétaires prennent l'engagement de s'attacher à distinguer les animaux notoirement dangereux de ceux qui semblent inutiles ou indifférents et de respecter ceux de cette dernière catégorie comme faisant partie de l'ordre universel et admirable établi par le Créateur.

Combien à ce sujet est plus éloquent, plus pratique et plus clair le tableau de M. Faugé !

Art. 6. — Peuvent faire partie de la Société les élèves qui fréquenteront l'école à l'avenir et ceux qui l'ont quittée depuis moins de deux ans.

Les autres articles ne sont destinés qu'à donner à ces enfantines et naïves sociétés la solennité administrative.

Au défaut de précision des termes de ce règlement, au défaut d'instructions supplémentaires indispensables pour indiquer aux enfants les animaux qu'ils ont à protéger, il est facile d'imaginer que de pareilles sociétés ne peuvent se former et fonctionner sans l'active intervention de l'instituteur. Or, je sais qu'un nombre notable de ces sociétés fonctionne utilement dans le département de Seine-et-Marne. Je ne puis malheureusement pas rendre un compte personnel des résultats qu'elles ont obtenu, n'ayant pas encore eu l'occasion de visiter une école où il en existe.

En résumé, l'instrument étant créé, le personnel est beaucoup mieux disposé à s'en servir que notre collègue n'a paru le penser. Ce qui, à mon avis, nous appartient comme à tous ceux qui s'intéressent à la protection de nos récoltes, c'est de ne perdre aucune occasion de renouveler les avertissements, de ne laisser refroidir aucun zèle, de ne décourager aucune bonne volonté par un trop long silence. Je sais, par expérience, que les meilleures instructions deviennent rapidement lettre morte si elles ne sont incessamment rappelées. Il ne suffit pas de dire que les agents d'exécution se négligent, il faut savoir se demander si l'on a fait soi-même tout ce qu'on pouvait faire pour les maintenir dans l'exécution de leur devoir et pour les y encourager.

Paris, le 29 mars 1897.

LA LÉGENDE DE L'HIBERNATION DES HIRONDELLES

par Xavier RASPAIL,

de Gouvieux (Oise).

Dans une intéressante communication faite à la Société nationale d'Acclimatation dans la séance de la Section d'Ornithologie du 21 janvier 1897, M. Gabriel Rogeron appelle de nouveau l'attention sur l'hibernation des Hirondelles.

C'est là une vieille légende datant d'Aristote qui, le premier, a parlé de l'état d'engourdissement léthargique dans lequel les Hirondelles tomberaient pendant la saison rigoureuse.

Il est certain que les naturalistes qui ont admis et perpétué cette légende, l'ont fait de confiance et sans se préoccuper de contrôler par eux-mêmes les prétendues observations à l'aide desquelles ils venaient donner créance à une erreur, excusable seulement en raison de l'époque où elle avait été commise. Du reste, le merveilleux ne perd jamais ses droits même sur les esprits supérieurs et c'est ainsi que Cuvier ne révoqua pas en doute la fable éditée au XVIe siècle par Olaüs Magnus, évêque d'Upsal, qui donnait pour séjour hivernal aux Hirondelles le fond des eaux !

Eh bien, sans être une aussi audacieuse négation du bon sens, le sommeil léthargique dans lequel passeraient l'hiver, les Hirondelles restées dans nos contrées septentrionales est tout aussi invraisemblable.

D'abord, où sont les preuves, c'est-à-dire les observations présentant un caractère d'authenticité indiscutable ? Pour ma part, je n'en ai trouvé aucune et du reste beaucoup d'ornithologistes tels que Vieillot, Degland et Gerbe, de Selys-Longchamps et plus récemment Amb. Gentil, d'Hamonville, René Martin, se sont bien gardés d'y faire même allusion. M. Rogeron cite également des naturalistes distingués, Millet, l'abbé Vincelot et Deloche, auteurs d'ouvrages concernant les Oiseaux de Maine-et-Loire, qui sont restés muets sur ce sujet.

(1) Communication faite dans la séance générale du 21 mai 1897.

Le Maout, par exemple, y croit fermement; dans son *Histoire naturelle des Oiseaux* publiée en 1855, il dit qu'un certain nombre d'Hirondelles n'émigrent pas et passent l'hiver dans les pays septentrionaux cachées dans des trous où elles sont plongées dans un engourdissement léthargique semblable, ajoute-t-il, au sommeil hivernal de certains Mammifères. Or, la seule observation qui soit venue appuyer cette vieille croyance à l'hibernation des Hirondelles est celle rapportée par Achard de Privy-Garden, si toutefois on peut donner ce nom au fait cité par cet auteur.

Ce naturaliste, descendant le Rhin à la fin de l'hiver 1761, vit des enfants qui, à l'aide de cordes, se laissaient glisser le long des falaises qui bordent ce fleuve et retiraient du fond des trous des Hirondelles engourdies et privées de tout mouvement. Achard en prit une qu'il mit dans son sein; au bout d'une demi-heure, cette Hirondelle s'était ranimée et parvint à prendre son vol.

En réalité, qu'est-ce que cela prouve? Tout simplement qu'Achard a vu des Hirondelles retirées mourantes de froid et de faim de trous où elles s'étaient réfugiées, et rien de plus. Du reste, il spécifie bien que c'était à la fin de l'hiver; or, l'hiver ne finit pas rigoureusement à sa date officielle du 21 mars; souvent ce mois est doux et le suivant très rigoureux. Il a pu très bien en être ainsi en 1761 : des Hirondelles arrivées sur les bords du Rhin dans la seconde quinzaine de mars, surprises par un retour brusque des froids et par suite privées de la nourriture qui leur est indispensable pour conserver leur chaleur et leurs forces, n'avaient pu fuir vers des contrées plus hospitalières et s'étaient retirées dans ces trous qui leur offraient non pas les moyens de vivre, mais un abri contre les atteintes de la bise glaciale.

Les Hirondelles supporteraient peut-être une température assez basse, mais non la faim; il leur faut pour entretenir le degré de chaleur nécessaire à leur vie active, une nourriture abondante et prise pour ainsi dire sans interruption; c'est l'Oiseau le plus délicat sous ce rapport et le dernier auquel on aurait dû songer à attribuer la faculté de passer de longs mois dans un sommeil léthargique. Quelques heures de captivité et de jeûne suffisent pour affaiblir l'Hirondelle en abaissant considérablement sa température. Je ne crois pas qu'elle puisse vivre sans manger plus de douze heures, pendant le jour bien

entendu, car la nuit, le sommeil chez tous les animaux ralentit les fonctions de l'organisme et ne nécessite pas d'alimentation pour que la chaleur normale se maintienne.

M. René Martin (1) cite les dates suivantes de l'arrivée dans le Cher de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), qui apparaît la première dans nos contrées : 15 mars 1875 et 18 mars 1880 ; c'est-à-dire avant la fin de l'hiver et ainsi plus tôt que l'époque ou Achard avait vu prendre des Hirondelles dans les trous des falaises du Rhin. M. Rogeron fixe également au 25 mars l'arrivée de la même espèce à Angers. L'observation d'Achard ne présente donc aucune valeur sérieuse.

Pour que cette hibernation ait pu être admise sans contestation dans la science, il eût fallu trouver le refuge hivernal d'Hirondelles plongées dans leur engourdissement léthargique ; y constater leur présence en décembre, janvier, février jusqu'au moment de leur réveil et de leur essor dans l'espace à la recherche d'une nourriture bien nécessaire pour réparer les pertes considérables de substances devant nécessairement résulter d'un aussi long jeûne. L'observateur qui eût fait cette découverte n'eût pas manqué de la compléter par des détails sur la situation choisie pour l'hivernage, la position, l'état des Hirondelles et tant d'autres remarques toujours précieuses à noter en pareil cas et qui donnent aux observations leur réelle valeur scientifique.

Mais, fera-t-on observer, pourquoi certains Oiseaux ne seraient-ils pas comme certains Mammifères, doués du sommeil hivernal ? *A priori* cette question peut paraître embarrassante. Pour y répondre, je ne ferai qu'effleurer les considérations que l'on pourrait tirer de l'étude comparative de l'organisme des animaux qui forment les deux classes des Vertébrés à sang chaud. Cette étude d'un puissant intérêt, fait justement, en ce moment de la part de M. Quinton, le sujet d'importantes recherches qui tendent à démontrer chez l'Oiseau une organisation fonctionnelle supérieure à l'organisation fonctionnelle chez le Mammifère, ce qui, pour le cas qui nous occupe, reviendrait à prouver que les Oiseaux ont besoin d'une somme de calorique plus élevée que celle qui est nécessaire aux Mammifères ; d'où il ressortirait l'impossibilité

(1) *Catalogue des Oiseaux de la Brenne ;* Bull. Soc. zoolog. de France ; tome XII, p. 47 ; 1887.

pour les premiers de supporter un long jeûne comme en donnent des exemples un petit nombre de Mammifères hibernants.

Il est évident que pour ces derniers, la température s'abaisse au début du sommeil hivernal en raison même du ralentissement de leur respiration et de leur circulation ; mais elle se maintient ensuite à un degré leur permettant de vivre grâce à la combustion lente de la graisse qui s'est accumulée dans leur épiploon et dans presque tout le corps au cours de l'été et de l'automne. Ces animaux possèdent une organisation toute spéciale et qui répond certainement au rôle qu'ils sont appelés à jouer dans la nature. Parmi les Chauves-Souris, les Loirs, les Marmottes même, il n'est pas un seul individu qui échappe à cette loi qui les soustrait à la vie active plusieurs mois durant. Tous s'endorment l'époque venue, tous se réveillent quand l'approche de la belle saison va leur permettre de trouver la nourriture qui leur convient.

En est-il de même pour les Hirondelles ? Evidemment non. La somme de travail musculaire dépensée sans interruption dans leurs courses à travers les airs, ne permet pas la formation de la graisse dans les tissus et ce combustible leur faisant défaut au moment de tomber dans le sommeil léthargique, elles ne tarderaient pas à périr faute de calorique.

Et sans recourir à ces considérations physiologiques, ce qui pour moi suffit à réfuter toute supposition d'hibernation de ce gracieux et si utile Oiseau, c'est que la grande masse émigre et qu'on ne saurait s'expliquer comment et pourquoi un certain nombre d'entre eux feraient autrement ; c'est d'autre part qu'on trouve communément les Mammifères hibernants dans leur refuge et qu'on n'a jamais trouvé d'Hirondelles dans les mêmes conditions, ce qui n'aurait pas manqué de se produire si le fait eût existé même à titre de simple exception.

Quant à la présence dûment constatée dans nos contrées en novembre et décembre de quelques individus, ce ne saurait être qu'une bien insuffisante présomption en faveur de l'hibernation des Hirondelles, car il n'y faut voir que le fait d'Oiseaux arrêtés dans leur émigration par suite d'un état de faiblesse ne leur permettant pas de poursuivre leur voyage. Parviennent-ils plus tard à rejoindre leur congénères ou meurent-ils de faim ? Certainement les deux alternatives sont

possibles. Dans tous les cas, ces retardataires ne sont en réalité que des *impedimenta* comme ceux que sèment en route les grandes armées.

J'ai cité un exemple (1) qui montre qu'une Hirondelle a pu franchir sans encombre toute la période hivernale dans une localité de l'Oise où le climat est pourtant de 4° au-dessous de celui de Paris, et cela sans recourir à la prétendue faculté appartenant à son espèce de tomber dans un sommeil léthargique.

Cette Hirondelle, qui a fait le sujet de l'observation que je vais résumer ici, appartenait à l'espèce *Chelidon urbica ;* elle était venue s'établir dans les premiers jours de novembre dans une écurie du Château de la Cave situé à Gouvieux où elle put trouver un nombre suffisant d'Araignées et d'Insectes (Diptères, Phalénites, Tinéites, etc.), réfugiés là contre les rigueurs de l'hiver, car elle ne cessa de se montrer vive et gaie pendant les *cinq* mois de son séjour dans le champ d'évolution assez restreint que lui offrait cette retraite. Il est vrai que dès que le temps lui semblait favorable, elle sortait et entreprenait joyeusement une course aérienne qui devait lui procurer la satisfaction de faire quelques agréables captures de Moucherons prenant leurs ébats aux rayons du soleil. Mais elle ne s'attardait pas, et rentrée de bonne heure, elle reprenait sa place favorite sur une traverse reliant les pièces de charpente de la toiture et jamais les domestiques n'auraient fermé les ouvertures sans s'être assurés de la présence de la petite solitaire. Souvent, si le temps le permettait, on ouvrait à son intention la porte de la serre et elle ne manquait pas d'y aller faire une incursion certainement intéressée.

Le mois d'avril vint ; avec lui se montrèrent les premières Hirondelles ; la nôtre se joignit à elles et ceux qui l'avaient entourée de tant d'attentions ne la revirent plus. L'ingratitude n'appartient pas uniquement à l'espèce humaine.

J'ai donné en 1890, cette observation comme une preuve suffisante que si des Hirondelles parvenaient à passer l'hiver dans nos climats, ce ne pouvait être que dans les conditions de l'Hirondelle du Château de la Cave et non en tombant dans un sommeil léthargique que rien jusqu'ici n'a pu sérieusement confirmer.

(1) Bull. Soc. zoolog. de France ; t. XV, p. 103 ; 1890.

Il est incontestable, ajoutais-je, que les Hirondelles n'émigrent pas toutes en Afrique et en Asie et que beaucoup d'entre elles ne se sentant peut-être pas la force de traverser la mer s'arrêtent sur quelques points de notre littoral méditerranéen où l'hiver est un printemps perpétuel ; du reste on en a vu un grand nombre, surtout des Hirondelles de fenêtre (*Chelidon urbica*), passer l'hiver en Sicile dans les environs de Catane ; mais c'est évidemment à la condition qu'elles y trouvent des Insectes en quantité suffisante pour leurs besoins.

Cette croyance à l'hibernation des Hirondelles provient à n'en pas douter de la confusion que bien des personnes ont pu faire en rencontrant dans les cavernes et les souterrains obscurs des Chauves-Souris qu'elles prenaient, en les voyant voler, pour des Oiseaux, et selon leur disposition d'esprit, pour des Hirondelles. M. Rogeron y fait une très judicieuse allusion ; il cite entre autres le chirurgien Larrey qui est tombé dans cette grossière erreur en visitant les grottes de la vallée à Maurianne.

Prendre une Chauve-Souris pour une Hirondelle est aussi fort que de prendre le Pirée pour un Homme ; mais combien de gens n'observent les choses que superficiellement, s'en rapportent à leur première impression et n'en veulent plus démordre !

Certes, si l'on considère seulement les immenses services que nous rend la Chauve-Souris en continuant, après le coucher du soleil, le rôle de l'Hirondelle pour purger l'atmosphère des Insectes qui la sillonnent en tous sens, il est juste de vouer à l'une comme à l'autre le même sentiment de gratitude ; mais là s'arrête toute comparaison, car aucune confusion n'est possible entre le très peu gracieux Mammifère qu'est la première et le charmant Oiseau qu'est la seconde.

On doit donc s'étonner que des naturalistes aient pu se tromper au point de ranger les Chauves-Souris, parmi les Oiseaux, et on ne peut que sourire quand, encore de nos jours, on entend des personnes commettre la même bévue plus communément qu'on ne pense. Un brave habitant de ma localité, non dépourvu d'une certaine instruction, me demandait, il y a quelques années, si j'avais dans ma collection des œufs de Chauve-Souris, et voici un passage copié textuellement dans un article paru dans le *Petit Journal* du

18 août 1895, sous la rubrique « La vie champêtre » et la modeste signature : « un Rural ».

« Dans la catégorie des Oiseaux utiles à l'agriculture figurent les Fauvettes, Rossignols, Mésanges, Bergeronnettes, Rouge-gorge, Chardonnerets, Linots, Etourneaux, etc., et même les *Oiseaux de nuit* tels que *Chauves-Souris*, Chouettes, Effraies, Chats-Huants que l'*ignorance* poursuit encore comme Oiseaux de mauvais augure. »

En résumé, l'hibernation des Hirondelles ne repose sur aucune observation digne de foi et ne peut supporter un examen sérieux ; c'est une pure légende à faire disparaître une bonne fois de la science où elle fait tache. Il restera malheureusement encore beaucoup d'autres erreurs de ce genre dans l'Ornithologie pour ne parler que de cette aimable branche de l'Histoire Naturelle.

DOCUMENTS NOUVEAUX SUR L'ÉLEVAGE INTENSIF

DE LA

TRUITE ARC-EN-CIEL ET DU SAUMON DE CALIFORNIE

A L'ÉTABLISSEMENT DE BSESEMONT, PRÈS VILLERS-COTTERETS (AISNE)

par **A. DE MARCILLAC** (1).

Lorsque l'année dernière, à pareille époque, j'eus l'honneur de communiquer à la Société d'Acclimatation (2) les résultats que j'avais obtenus dans l'élevage de la Truite arc-en-ciel, j'étais parvenu à transporter régulièrement de Bessemont à Paris, des sujets vivants, pour la consommation journalière.

Ces expéditions ont continué d'une façon régulière, et depuis le début de ces essais jusqu'au 30 avril 1897, le montant total de ces envois s'est élevé à 3,351 kilogrammes.

C'est bien là une preuve irréfutable de la possibilité d'alimenter une ville avec du Poisson vivant, ce qui constitue, au point de vue de l'hygiène publique, un avantage inappréciable sur l'alimentation par des Poissons morts, souvent depuis plusieurs jours, et qui portent certainement en eux des principes toxiques plus ou moins nuisibles à la santé des consommateurs.

En dehors de ce fait du transport, de cette attestation dont je tenais à vous renouveler le témoignage, je suis en mesure, aujourd'hui d'apporter quelques éléments nouveaux à la somme des connaissances que nous pouvons posséder sur les conditions économiques d'un élevage intensif de la Truite arc-en-ciel. La facilité de récolter et de mener jusqu'à l'éclosion un nombre considérable d'œufs, est un fait actuellement reconnu de tous ; l'élevage des alevins, jusqu'au moment de leur déversement dans les eaux où ils sont appelés à acquérir leur développement définitif, ne demande, pour

(1) Communication faite dans la séance générale du 21 mai 1897.
(2) Séance du 22 mai 1896. Voir *Bulletin* 1896, page 253.

réussir, que l'application des mesures hygiéniques qui ont été portées à la connaissance de tous par plusieurs praticiens.

Les revues spéciales ont publié, à ce sujet, de nombreuses études qui ont vulgarisé ces méthodes d'élevage, aussi simples que peu coûteuses.

Mais nous paraissons être beaucoup moins documentés sur tout ce qui concerne l'alimentation et la croissance des sujets adultes, ainsi que sur la proportion des pertes qui doivent entrer en ligne de compte dans tout élevage raisonné.

Dans le courant de 1895, j'ai entrepris l'expérience suivante, dont l'exposé est surtout intéressant par les résultats obtenus, résultats d'autant plus importants que l'expérience a porté sur un grand nombre de sujets.

Dans un étang de 4 hectares environ de surface, alimenté par un cours d'eau débitant de 1,000 à 1,500 mètres cubes en vingt-quatre heures, ont été déversés au mois de novembre 1895, 18,000 alevins de Truites arc-en-ciel, nés à Bessemont, dans le courant du mois d'avril de la même année ; ces alevins étaient donc âgés de 7 mois, au moment de leur immersion dans l'étang ; de la viande de Cheval, cuite et hachée, leur fut dès lors distribuée régulièrement deux fois par jour, et sans aucune interruption. Au mois de décembre 1896, les pêches commencèrent et furent continuées à trois ou quatre jours d'intervalle, jusqu'au moment ou l'étang fut entièrement mis à sec et les derniers Poissons pêchés. Cette pêche finale eut lieu à la fin du mois de mars 1897.

A chacune des pêches, l'on prit toujours les plus grosses Truites en ayant soin de rejeter à l'eau celles dont la taille n'avait pas encore atteint le développement voulu.

Sur les 18,000 alevins mis à l'eau, il en fut retrouvé 15.730, soit une perte de 2,270 alevins représentant 12,60 % sur le nombre des Truites immergées.

Le poids total a été de 3,116 kilogrammes, soit en moyenne 200 grammes environ par Truite.

Les Truites de plus faibles tailles ont été mises dans un réservoir spécial, où elles continueront à être nourries avec abondance, jusqu'au moment où elles auront atteint le poids marchand, soit 300 grammes environ.

Des chiffres ci-dessus, on peut conclure que des Truites pêchées à partir de leur deuxième année révolue, en préle-

vant toujours les plus grosses, atteindront, dans le courant de leur troisième année, si elles sont suffisamment nourries, le poids moyen de 300 grammes environ.

Pour obtenir ces 3.116 kilogrammes de Truites, il a été distribué un poids total de viande de Cheval de 7,400 kilos, ce qui donne une consommation de 2 kil. 375 de viande, pour produire 1 kilogramme de Truite.

M. le professeur Oltramare a relaté dans *Etangs et Rivières* (1), une expérience faite par lui à Genève sur quelques alevins de Truites arc-en-ciel : il a trouvé une consommation de 5.kil. 058 pour 1 kilogramme de Truite produit; mais cette expérience réalisée dans un bassin, sur un très petit nombre d'alevins, ne saurait être aussi concluante que celle de Bessemont, car il est bien évident que des Poissons élevés en captivité, dans un réservoir étroit, ne sauraient se développer aussi rapidement et avec autant de profit que dans un vaste étang où ils se livrent à un exercice continu et où ils trouvent dans la faune naturelle un complément et une variété de nourriture qui sont à considérer.

Dans son intéressant rapport sur sa visite à l'établissement de pisciculture de Sandfort, publié dans le *Bulletin* de février 1897 de la Société d'Aquiculture, M. Raveret-Wattel, notre dévoué collègue, nous dit que M. Jaffé, le propriétaire de Sandfort, estime qu'il *suffit* de 5 à 6 kilogrammes de nourriture pour obtenir 1 kilogramme de Truite; mais nous ne savons ni à quelle espèce de Truite se rapporte cette estimation, ni la qualité de la nourriture distribuée. Là encore, du reste, les Truites ne vivent pas en liberté dans des étangs de grande étendue, mais sont parquées dans des bassins d'élevage où tout exercice leur est interdit.

Une remarque fort intéressante est à faire à ce sujet : à Bessemont, nous avons conservé des reproducteurs dans des étangs de peu d'étendue, à raison de un millier de reproducteurs répartis sur une surface d'eau de 2 à 300 mètres carrés; d'autres, au contraire, ont eu pour habitat un grand étang de 4 hectares ; les différences dans l'apparence et dans le caractère des Truites se sont montrées considérables ; autant les premières étaient dépourvues de belles teintes qui caractérisent l'espèce et lui ont fait donner le nom d'arc-en-ciel ;

(1) Dixième année, 1er janvier 1897, n° 218 : Note sur la croissance de la Truite arc-en-ciel soumise à l'élevage intensif en stabulation.

autant elles manquaient de mobilité, autant les autres étaient vives, batailleuses, et de coloration brillante.

Beaucoup d'eau, de grands espaces et une bonne nourriture abondamment distribuée, sont les conditions, faciles à réunir, mais essentielles à la réussite d'un élevage qui devient alors largement rémunérateur.

En résumé, l'élevage de la Truite arc-en-ciel a merveilleusement réussi à Bessemont. L'établissement possède actuellement plus de 3,000 reproducteurs et a mis cette année en incubation plus de 800,000 œufs ; les étangs d'alevinage, d'une superficie totale de 10 hectares environ, contiennent plus de 70,000 Truitelles âgées d'un an, et les bacs d'alevinage sont garnis à l'heure qu'il est de plus de 300,000 alevins, nés en mars et avril 1897.

Malgré tout le bien que je suis en droit de penser et de dire de la Truite arc-en-ciel, j'ai voulu renouveler une expérience, malheureusement non réussie une première fois, d'élevage du Saumon de Californie.

La Société d'Acclimatation a bien voulu me réserver un certain nombre des œufs reçus par elle d'Amérique le 29 décembre 1896; l'incubation de ces œufs a parfaitement réussi, et malgré le long voyage et les manipulations qu'ils avaient dû subir, la perte à l'éclosion a été presque nulle.

Les alevins se sont développés très rapidement, et dans des conditions bien meilleures que pour les Truites arc-en-ciel reçues également d'Amérique, à la même époque.

La mortalité a été presque nulle ; l'alevin de Saumon paraît doué d'un caractère infiniment plus doux qne celui de la Truite arc-en-ciel, chez laquelle le sentiment de combativité est très développé ; alors que celles-ci se mordent et se détruisent les unes les autres, ce qui occasionne dans les bassins des déchets souvent considérables, on ne remarque rien de pareil avec le Saumon de Californie.

Les alevins de Saumon ont été déversés, aux derniers jours d'avril, dans un étang séparé, aménagé avec le plus grand soin, et dans dix-huit mois ou deux ans, la question pourra être tranchée de savoir si le Saumon de Californie se reproduit *régulièrement* en eaux douces sans être allé à la mer, ou bien si cette faculté lui faisant défaut, il doit être définitivement relégué au rang plus brillant qu'utile de Poisson décoratif.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 23 AVRIL 1897.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr WEBER, MEMBRE DU CONSEIL.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

PROCLAMATION DE NOUVEAUX MEMBRES.

— M. le Président proclame l'admission de :

MM.	PRÉSENTATEURS.
BEAUCHAMPS (comte Étienne de), 90, boulevard Malesherbes, Paris, et au château de Morthemer (Morthemer), Vienne.	J. de Claybrooke. Baron J. de Guerne. A. Imbert.
BRUN (Mlle Henriette), villa de l'Horloge, Dammarie-les-Lys (Seine-et-Marne).	Baron J. de Guerne. H. Hua. A. Imbert.
CALMANN LÉVY (Gaston), 8, rue Copernic, Paris.	Édouard Blanc. Baron J. de Guerne. A. Imbert.
CORDEA (G.-V.), administrateur des pêcheries de l'état de Dobrogea, à Tulcea (Roumanie).	J. de Claybrooke. Comte R. de Dalmas. Baron J. de Guerne.
FONBRUNE (de), à Pontibaut, par Chaon (Loir-et-Cher).	J. de Claybrooke. Baron J. de Guerne. A. Imbert.
GRANDIN, 3, rue Lafayette, Paris, et au château de Ménardeau, par Ingrandes-sur-Loire (Maine-et-Loire).	Baron J. de Guerne. H. Hua. E. Weber.
L'HUILLIER, membre du Conseil général des Landes, 122, avenue des Champs-Élysées, Paris.	A. Boigeol. J. de Claybrooke. Baron J. de Guerne.
ROYER (Ch.), propriétaire, Président de la Société des Pêcheurs de la Liez, Langres (Haute-Marne).	De Confévron. Baron J. de Guerne. Raveret-Wattel.

Dépouillement de la correspondance.

Notifications, avis divers, généralités. — M. Raveret-Wattel, vice-Président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— M. le Directeur du Muséum d'Histoire naturelle adresse le programme de l'enseignement spécial pour les voyageurs que professent dans l'établissement les chefs de service, leurs assistants et quelques spécialistes particulièrement qualifiés pour traiter certains sujets intéressants pour les explorateurs ; la leçon d'ouverture sera faite par M. Milne-Edwards, le 27 avril, à dix heures du matin.

— M. Raphaël Dubois, professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Lyon et qui doit présider la section de zoologie au prochain Congrès de l'Association française par l'Avancement des Sciences, à Saint-Étienne, du 5 au 12 août 1897, adresse une circulaire concernant les travaux de cette section. Il appelle tout spécialement l'attention de la Société sur les questions suivantes qui présentent pour elle un intérêt tout particulier :

Maladies des animaux d'eau douce — Repeuplement des cours d'eau. — Avantages comparés des Poissons indigènes et des espèces exotiques. — Disparition des Écrevisses et ses causes, leur remplacement par les *Cambarus* américains.

— Introduction d'animaux de somme à Madagascar. — Conditions générales de leur acclimatation.

Ornithologie. — M. de Confévron (Mb), écrit que les observations de M. Rogeron sur l'hibernation des Hirondelles sont en parfaite concordance avec ses publications antérieures à ce sujet. Il ajoute n'avoir jamais vu de Caille, ni de Fauvette à tête noire, en hiver, sur le plateau de Langres. Enfin, il croit que ce n'est pas le froid, mais plutôt la privation de nourriture qui force les Hirondelles à émigrer.

— M. Charles Sibillot adresse une notice sur l'emploi *pratique* des Pigeons messagers dans l'antiquité. (Voir *Bulletin*.)

Botanique. — M. A. Proschavsky adresse une note sur le *Ravenala madagascariensis*. (Voir *Correspondance*.)

— M. le Dr Trabut, d'Alger, envoie des renseignements sur l'acclimatation des Dattiers du sud dans la plaine du Chélif ; il s'agit d'un Dattier précoce appelé *Taddala* importé de Ghardaia par un indigène qui depuis neuf ans poursuit ces essais. (Voir *Correspondance.*)

Cheptels, distributions d'œufs, de graines, etc. — M. Raveret-Wattel donne des renseignements sur l'état de la pisciculture à la station du Nid de Verdier et en particulier sur l'élevage des Saumons de Californie et des Ombles-Chevaliers dont les œufs lui ont été offerts par la Société. (Voir *Correspondance.*)

— M. Clément Bernard, inspecteur des forêts au château de Lage (Le Dorat) demande à participer à la distribution d'alevins de Carpes miroir.

— M. G. Rozey, membre du Conseil, répondant à une demande de M. le Secrétaire général, a bien voulu offrir à la Société une certaine quantité de souches de *Polygonum sachalinense.* Cette plante a parfaitement réussi chez lui, aux Hirtaignes, dans le Cher et c'est de là que M. Rozey a bien voulu adresser directement à MM. Chazal, de Guerne et d'Orval les souches en question qui sont dores et déjà plantées dans les départements de Seine-et-Marne, de l'Yonne et de la Somme.

— MM. W. Atlee, Burpee et Cie, de Philadelphie, offrent à la Société, pour être distribuées par ses soins, vingt et une variétés de *Pois de senteur* à cultiver au point de vue ornemental, et dont plusieurs sont des nouveautés. Ils envoient en outre une série de graines potagères, parmi lesquelles diverses Cucurbitacées, des Radis, des Laitues, Carottes, etc.

Parmi les graines envoyées se trouve également un paquet de Maïs désigné sous le nom de *Blé préhistorique*, et qui a été recueilli dans un tombeau, où il aurait, dit-on, séjourné 3,000 ans sans avoir perdu sa faculté germinative. Un certain nombre de fleurs telles que : *Abutilon, Aster, Bellis, Begonia, Cyclamen, Helianthus, Ipomœa, Tropœolum*, etc. méritent également d'être signalées.

— M. Ch. Desrosiers demande des graines de Kurbis.

Communications orales.

Présentations d'ouvrages, etc. — Au nom de M. le professeur E. Heckel, de Marseille (Mb), M. le Bibliothécaire présente une Etude sur quelques *Solanum* tubérifères.

— M. E. Caustier dépose sur le bureau une brochure de Mme Fischer, présidente d'honneur de la *Société d'Apiculture de l'Aisne* ; ce travail intitulé : *Conférence sur l'Apiculture*, devrait être lu par tous ceux qui s'intéressent à l'élevage des Abeilles ; il a valu du reste à son auteur un prix de la Société des Agriculteurs de France en 1896.

— M. Ch. Royer remercie la Société d'avoir bien voulu l'autoriser à prendre à l'Ecole d'Agriculture de Saint-Bon (Haute-Marne), une partie des alevins de Saumon de Californie provenant des œufs offerts par elle à cet établissement et dont l'éclosion a donné un excellent résultat.

« Par suite de circonstances tout à fait spéciales, M. Royer peut fournir sur l'acclimatation du Saumon de Californie des détails que, sans doute, aucun pisciculteur français ne pourrait donner. S'occupant depuis l'année 1889 de l'acclimatation de ce Salmonide, M. Royer a pu faire ses expériences dans un réservoir contenant *dix-huit millions* de mètres cubes d'eau, mesurant près de 20 kilomètres de tour, et qui n'est cependant habité par aucun Poisson carnassier. C'est l'étang de la Liez à Langres (Haute-Marne). Les alevins de Saumon de Californie ont été donnés à plusieurs reprises, pour les expériences, par la Ville de Paris, dont M. Jousset de Bellesme dirige l'Aquarium. Cette année, grâce aux alevins reçus de la Société d'Acclimatation, M. Royer pourra poursuivre ses essais sur une plus large échelle, d'une façon plus concluante encore.

Mais il résulte déjà indubitablement des expériences faites : 1° que le Saumon de Californie peut vivre et prospérer dans certaines eaux françaises ; qu'il y grossit même avec une extrême rapidité, puisque des alevins immergés à la fin de l'année 1889 atteignaient le poids de 4 et même de 5 kilogrammes en 1893 ; 2° que la chair de ce Poisson (à la condition qu'il soit arrivé au poids d'environ 2 kilogrammes) est extrêmement savoureuse et délicate, et pourra donner à l'alimentation un mets de tout premier choix. »

M. de Guerne ajoute que la question importante à résoudre actuellement est celle de savoir si le Saumon de Californie se reproduira en eau close et de quelle manière il se comportera après la ponte et la fécondation, naturelle ou arti-

ficielle. Si les Saumons adultes doivent nécessairement dépérir ou retourner à la mer, on ne les reverra plus et mieux vaut alors cultiver des Truites que l'on est sûr de conserver ; c'est pour élucider ce problème et non pour satisfaire une simple curiosité, que la Société d'Acclimatation a pris la peine de faire venir des Etats-Unis un dernier lot d'œufs de Saumon de Californie. Aussi le concours de personnes dévouées et placées dans des conditions favorables comme M. Royer est-il des plus précieux dans la circonstance.

On doit savoir gré d'autre part aux établissements comme celui de Saint-Bon, qui ne pouvant conserver un grand nombre d'alevins au-delà d'un certain âge, préviennent la Société en temps utile pour qu'elle puisse en répartir le surplus dans des conditions satisfaisantes. C'est ainsi que M. Royer est parvenu à repeupler le réservoir de la Liez et qu'un autre membre de la Société, M. de Marcillac, se trouve à même d'essayer dans de grands étangs l'élevage intensif du Saumon de Californie. Il est à remarquer d'ailleurs que les jeunes Poissons élevés à Bessemont et provenant des mêmes œufs que ceux dont l'incubation a été faite à l'Ecole d'Agriculture de Saint-Bon se trouvent avoir atteint à la même époque une taille à peu près double ; cela tient certainement aux conditions de l'élevage. M. de Marcillac a du reste promis à M. le Secrétaire général de faire à ce sujet une communication à la Société dans l'une des prochaines séances.

— A propos du *Polygonum sachalinense* dont il a été question dans la correspondance, M. Doumet-Adanson, venu précisément à Paris pour représenter la Société au Congrès des Sociétés savantes, donne quelques détails sur la culture de cette plante qu'il a été l'un des premiers à propager en France. Elle réussit fort bien dans le parc de Baleine (Allier) et M. Doumet-Adanson se fera un plaisir d'en envoyer des graines pour être distribuées aux membres de la Société.

— M. E. Caustier fait une communication sur l'*ivoire, ses origines, l'industrie et le commerce auxquels il donne lieu*.

A ce propos M. Bourdarie (Mb) dit que les chiffres cités par M. Caustier ne font que justifier les craintes exprimées par lui concernant la destruction de l'Eléphant, destruction qui amènera bientôt sa disparition complète si l'on n'y met ordre en domestiquant l'animal.

— M. de Guerne ajoute que les pièces d'ivoire de grandes dimensions semblent être plus difficiles à trouver aujourd'hui qu'autrefois. Un artiste éminent, M. Gérôme, qui s'applique depuis quelques années à remettre en faveur la sculpture polychrome où l'ivoire joue un grand rôle, déclarait dernièrement avoir cherché assez longtemps certain morceau indispensable à l'achèvement d'une figure.

« Il convient, d'ailleurs, de faire remarquer, dit M. de Guerne, que les figures de M. Gérôme n'ont pas les dimensions inusitées de celles de Simart, la *Minerve chrysélephantine*, par exemple, exécutée aux frais du duc de Luynes, et que l'on admire aujourd'hui dans la salle des fêtes du château de Dampierre. Pour l'exécution de cette statue, haute de 3 mètres, il fallait, en effet, dès 1850, recourir aux Proboscidiens géants de l'époque quaternaire :

Les bras, taillés d'une seule pièce dans deux énormes défenses d'ivoire fossile, sont d'une rare beauté ; la transparence éburnéenne, traversée de veines bleuâtres et de blancheurs rosées, joue la chair à faire illusion ; on croirait voir la vie courir sous cette belle substance si polie, d'un grain si fin qui imite le derme délicat d'une jeune femme. (Théophile Gautier) ».

Proclamation des résultats du vote.

— M. le Président proclame les résultats du vote pour le renouvellement du Bureau et d'un tiers du Conseil. Le scrutin a été dépouillé pendant la séance dans la salle du Conseil en présence d'un certain nombre de membres de la Société, par une commission composée de MM. Bourdarie, Decroix, le comte d'Orfeuille, Rathelot et Wuirion, M. Decroix remplissant les fonctions de président. Le nombre des votants étant de 224, voici le nombre de voix obtenu par chacun des candidats :

Président :	M. Le Myre de Vilers	223
Vice-Présidents :	MM. E. Bureau	223
	E. Perrier	224
	Raveret-Wattel	223
Secrétaire général :	M. le baron Jules de Guerne	213
Secrétaires :	MM. Marchal (*Intérieur*)	224
	H. Hua (*Conseil*)	223
	E. Caustier (*Séances*)	223
	Le comte R. de Dalmas (*Étranger*)	222

Membres du conseil : MM. Edouard Blanc 224
Raphaël Blanchard..... 223
A. Milne Edwards..... 224
Louis Olivier..... 221
Binger..... 224
Railliet..... 224
Charles Debreuil..... 223

Plusieurs membres ont obtenu également quelques voix pour diverses fonctions.

En conséquence sont proclamés élus :

Président : M. Le Myre de Vilers.

Vice-Présidents : MM. E. Bureau, E. Perrier et Raveret-Wattel.

Secrétaire général : M. le baron Jules de Guerne.

Secrétaires : MM. Marchal (*Intérieur*); E. Caustier (*Séances*); H. Hua (*Conseil*); le comte Raymond de Dalmas (*Etranger*).

Membres du Conseil : MM. Edouard Blanc, Raphaël Blanchard, A. Milne Edwards, Louis Olivier, nommés pour trois ans.

M. Railliet, remplaçant M. E. Perrier, élu vice-président et M. Charles Debreuil remplaçant M. Joseph Michon, nommé membre honoraire du Conseil, resteront en fonctions jusqu'en 1899.

M. L.-G. Binger, remplaçant M. Mégnin, nommé membre honoraire du Conseil, sortant en 1898, sera soumis à la réélection à cette époque.

La séance est levée.

Le Secrétaire des séances,
E. Caustier.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 21 MAI 1897

PRÉSIDENCE DE M. LE MYRE DE VILERS, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance du 23 avril est lu et adopté. La séance du 7 mai ayant été levée en signe de deuil à cause de l'incendie du Bazar de la Charité, survenu le 4 mai, il n'a pas été rédigé de procès-verbal.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM.	PRÉSENTATEURS.
AUDIGUIER, docteur en médecine, 26, rue Montardy, à Toulouse.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. Raveret-Wattel.
HALNA DU FRETAY (baron), château de Quéfferon, par Lamballe (Côtes-du-Nord).	Vicomte de Cuverville. Baron J. de Guerne. Le Myre de Vilers.
PERRETTE, rue Berthollet, 8, Paris.	Baron J. de Guerne. A. Imbert. Le Myre de Vilers.

M. le Président remercie la Société de la confiance qu'elle a bien voulu lui témoigner en l'appelant à diriger ses travaux ; il l'assure de son dévouement et prononce une allocution où sont examinés rapidement les services déjà rendus par les Jardins d'essais à l'Acclimatation végétale dans les Colonies françaises (voir ci-dessus, page 233).

— M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Charles Naudin, de l'Institut, membre honoraire de la Société, dont l'autorité vient s'ajouter à celle de M. le Président pour montrer les services que peut rendre la Société à la colonisation. (Voir ci-après page 272.)

DÉPOUILLEMENT DE LA CORRESPONDANCE.

Notifications, renseignements, avis divers, etc. — M. de Claybrooke s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— MM. le comte de Beauchamps, L'Huillier et C. Royer remercient de leur admission.

— M. P. Sclater, Secrétaire de la Société zoologique de Londres, adresse le compte rendu des travaux accomplis par cette Société en 1896. (Voir *Correspondance*.)

Mammifères. — Un concours de Chiens de berger aura lieu à Angerville (Seine-et-Oise), le 30 mai 1897. Le premier concours de ce genre avait eu lieu l'an dernier à Chartres sous le patronage de M. le professeur Milne-Edwards et de M. Boulet, président du Club français du Chien de berger.

On verra surtout à Angerville les Chiens de la Brie et de la Beauce : le premier est spécialement le gardien de la propriété contre le troupeau; le second a de plus la force de défendre le troupeau contre les Loups, il sait également conduire un troupeau de Vaches et même une bande de Cochons.

Ornithologie, aviculture. — M. Chazal (Mb) adresse des renseignements complémentaires sur le rôle des instituteurs concernant la protection des Oiseaux dans le canton de Rebais (Seine-et-Marne). (Voir *Correspondance.*)

Entomologie. — M. M. de Maupas qui possède dans le Loir-et-Cher une centaine de Vernis du Japon désirerait essayer l'élevage du *Bombyx cynthia* et demande à ce sujet divers renseignements. Ses lettres ont été renvoyées à l'examen de M. A. L. Clément, président de la 4e Section.

Botanique. — Le Comité d'organisation de l'Exposition générale d'Horticulture de Hambourg invite la Société à se faire représenter à l'inauguration de l'Exposition. Celle-ci durera jusqu'en octobre et le programme joint à l'invitation montre qu'elle sera des plus intéressantes.

— M. F. Rathelot (Mb) adresse une photographie de la *Spiræa venusta*, espèce à fleurs roses très odorantes (semblables à celles de la *Spiræa ulmaria*) ; cette plante se multiplie par drageons, elle atteint 1m 50 à 2 mètres, et ferait très bien en massifs : « Je regrette de ne pouvoir vous en offrir pour le moment, n'en ayant que quelques pieds, mais si j'arrive à recueillir de la graine, je m'empresserai de vous la faire parvenir pour être distribuée aux membres de la Société. »

Cheptels, distributions d'œufs de Poissons, de graines, etc. — M. l'abbé Ruffié, de Carcassonne, demande des renseignements sur une Chèvre laitière d'Egypte dont il voudrait se procurer un bon spécimen par l'intermédiaire de la Société.

— M. F. de la Grandière, qui pratique en grand l'élevage de la Chèvre au Texas, cherche à améliorer ses troupeaux indigènes et prie la Société de lui faciliter l'achat de Chèvres de Nubie ou de la Haute Egypte, de race absolument pure.

— M. le comte de Saint-Innocent, président de la Société

horticole autunoise, demande à entrer en relations avec des amateurs d'Orchidées et prie la Société de le faire participer à la distribution de plants de Coca offerts par M. Mariani.

— M. Charles Maurice remercie des graines de Palmiers qui lui ont été envoyées.

— M. Chazal écrit du château de la Brosse Saint-Ouen (Seine-et-Marne), à la date du 11 mai :

« Les graines de *Polygonum sachalinense* que vous avez bien voulu me donner ont été semées, pendant la première quinzaine d'avril, dans une bonne terre fumée (plutôt un peu humide — sans excès — que sèche) et n'ont pas levé. Je recommence l'expérience dans une terre de potager fortement fumée.

Au contraire, les boutures que la Société m'a également envoyées, plantées dans une terre de pré, simplement défoncée à la charrue, poussent admirablement. »

— M. F. Rathelot offre à la Société, pour les distribuer entre ses membres, un certain nombre de graines de Légumineuses : 1° Pois chiche d'Espagne (*Cicer arietinum*); 2° Pois arborescent à fleur multicolore; 3° Pois à cosses violettes; 4° Haricot moka; ce nom vient de ce que l'on emploie la graine en question, après l'avoir grillée, pour falsifier le Café. L'infusion du mélange de Haricot moka est, à ce qu'il paraît, fort appréciée en Normandie. M. Rathelot fait observer toutefois qu'il ne s'agit certainement pas d'un Haricot, mais plutôt d'un Lupin ainsi qu'en témoigne un paquet de feuilles joint à l'envoi.

— M. le docteur Lecler, de Rouillac (Charente) offre à la Société des fruits de *Trachycarpus excelsa*, récoltés en avril 1897 sur des arbres cultivés en pleine terre et provenant de graines envoyées par la *Société d'Acclimatation* il y a quinze ou vingt ans.

Les plants ont été conservés en pots les premières années et sont en pleine terre depuis sept ans. Ils ont pour abri l'hiver un paillasson placé au-dessus d'eux pour empêcher la neige de s'infiltrer au centre. Cette année, M. le Dr Lecler a *deux* pieds femelles et *trois* mâles qui vont fleurir.

Communications orales.

Présentations d'ouvrages, etc. — Au nom de M. A. L. Clément, président de la Section d'Entomologie, M. le Secré-

taire général présente une série de tableaux publiés dans le supplément hebdomadaire illustré du *Petit Journal* et qui sont consacrés aux animaux utiles et nuisibles. M. Clément, malgré le caractère essentiellement populaire du travail qui lui était demandé, s'est attaché à reproduire tous les sujets avec la plus grande exactitude. Le dessin très soigné est exécuté d'après nature et si la couleur n'est pas toujours aussi brillante qu'on pourrait le désirer, cela tient aux procédés typographiques qu'il faut absolument employer pour arriver à répandre une quantité d'exemplaires au prix de 0.05 cent., tout à fait convenable pour l'enseignement populaire. Il est d'ailleurs possible que les clichés étant conservés, un tirage plus soigné en soit fait par la suite. Mais il n'en est pas moins vrai que de semblables publications contribuent de la manière la plus utile à répandre dans les masses les notions précises de zoologie ou de botanique appliquée.

— Un livre intitulé *La Truite* et dont il convient de féliciter également l'auteur M. A. Petit et l'éditeur, M. Delagrave, tous deux membres de la Société, est déposé sur le bureau. Entièrement consacré à la pêche de la Truite à la Mouche artificielle, ce volume renferme en dehors de la question *sport*, plusieurs chapitres d'un grand intérêt sur l'histoire naturelle de ce Poisson ou des Insectes qui forment sa principale nourriture.

— A l'occasion du procès-verbal de la séance du 23 avril, relatant la communication de M. Caustier sur l'ivoire, M. le Secrétaire général présente divers objets (couteaux à papier, boutons de sonnette électrique, pièces d'échecs) taillés dans une matière pouvant remplacer l'ivoire dans un grand nombre de cas. Cette substance, appelée *Lactite* par suite de son origine, est fabriquée par M. de Marcillac avec le petit lait provenant de la beurrerie de Longpré. Elle est susceptible d'un beau poli et peut être teinte des couleurs les plus diverses.

— M. P. Bourdarie donne lecture d'une lettre de M. Favart, ingénieur des chemins de fer d'Ethiopie à Djibouti : il espère obtenir la photographie des Éléphants du roi Ménélick et envoie en attendant celle d'un Éléphant ramené par M. Lagarde de sa mission au Choa ; cet Éléphant, qui semble avoir à peine six ans, est très doux et très familier.

— M. J. Chaffanjon fait une communication sur le voyage récemment accompli par lui en *Asie centrale et en Sibérie* et *sur l'élevage du Chameau, du Bœuf, du Cheval et de l'Ane dans ces régions* (Voir *Bulletin*).

— M. Xavier Raspail fait une communication sur la *Légende de l'hibernation des Hirondelles* (Voir *Bulletin*, ci-dessus page 51).

— M. Rollinat (Mb) adresse un travail sur *Les mœurs et la reproduction du Lézard des murailles* (Voir *Bulletin*).

— Au nom de M. A. de Marcillac (Mb), M. de Guerne présente une note intitulée : *Documents nouveaux sur l'élevage de la Truite arc-en-ciel et du Saumon de Californie à l'établissement de Bessemont.* Ce travail sera inséré au *Bulletin*.

Le Secrétaire des séances,

E. Caustier.

1re SECTION (MAMMIFÈRES).

SÉANCE DU 15 FEVRIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. LE DOCTEUR TROUESSART, VICE-PRÉSIDENT, ET DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

M. Bourdarie fait connaître le but que se propose le Comité de l'Éléphant d'Afrique, formé dans l'espoir d'empêcher l'extinction de l'*Elephas africanus*. Ce Comité pense que la domestication de cette espèce, réalisée comme celle de l'Éléphant d'Asie, assurerait la conservation d'un animal intéressant et utile qui pourrait rendre les mêmes services que son congénère.

M. Bourdarie donne lecture d'un questionnaire qu'il a rédigé concernant l'Éléphant d'Afrique. M. Mailles, signale quelques points qu'il croit bon d'ajouter à ce travail.

Une discussion s'engage au sujet des mesures déjà prises par les Allemands, les Anglais et les Belges, en Afrique, pour protéger l'Éléphant.

Quant à la reproduction de ces Pachydermes, en captivité, elle a eu

lieu, rarement, il est vrai. Au point de vue pratique, cette reproduction offre peu d'intérêt, à cause de la croissance très lente des jeunes.

Plusieurs membres parlent de la chair de l'Éléphant, parfaitement comestible. M. Wuirion déclare avoir mangé de l'Éléphant et de la Girafe, morts et non tués, sans en avoir éprouvé d'inconvénients. M. Decroix fait observer que ceci vient à l'appui de l'opinion qu'il a toujours soutenue, concernant l'innocuité des viandes quelconques *parfaitement cuites*. Ses expériences ont, d'ailleurs, été publiées dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*.

Quant à la viande de Cheval, M. Decroix dit que les deux abattoirs spéciaux de Villejuif et de Pantin, sont très rigoureusement inspectés, bien mieux certainement que les abattoirs ordinaires, beaucoup plus nombreux, et, par suite, plus difficiles à surveiller.

Avant de se séparer, la Section nomme une Commission composée de MM. Trouessart, Bourdarie et Mailles, pour arrêter les termes du questionnaire de l'Eléphant d'Afrique, le plus vite possible, car il est temps d'agir, pour ne pas agir trop tard.

Le Secrétaire,

CHARLES MAILLES.

SÉANCE DU 22 MARS 1897.

PRÉSIDENCE DE M. DECAUX, PUIS DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

Plusieurs membres de la Société élèvent actuellement des Maras; ils réussissent assez bien, mais se plaignent des parasites.

M. Wuirion dit que les Maras sont souvent attaqués par un Ver, aux parties génitales; les Lièvres et les Lapins sont aussi décimés, tres fréquemment, par des parasites d'espèces voisines, qui ont été décrits par M. Mégnin.

M. Decaux parle d'un Phoque allaité par une Chienne, et, à ce propos, plusieurs Membres citent des cas d'adoption de Mammifères par des animaux divers.

M. Bourdarie rend compte des travaux de la Commission nommée par la Section, pour arrêter les termes du questionnaire concernant l'Eléphant africain. Le travail est prêt, et toute l'activité possible sera employée pour mener à bien la protection efficace de l'Eléphant dans la partie de l'Afrique soumise à l'influence française.

M. Wuirion donne des renseignements sur la croissance des Girafes, au Jardin d'Acclimatation.

M. Decroix regrette que le Sénat n'ait pas suivi les avis de M. le sénateur Darbot, relativement aux achats de Chevaux pour l'armée. Plusieurs fois, déjà, M. Decroix a fait ressortir les inconvénients qui résultent de l'achat de Chevaux trop jeunes, du ferrage prématuré, et des dépôts de transition. La Section est absolument de l'avis de M. Decroix.

La séance se termine en une causerie générale sur plusieurs espèces de Mammifères ; il est question entre autres choses du Morse et de l'ivoire qu'il produit ; de la reproduction de l'Ornithorhynque et de l'Echidné. Enfin M. Mailles parle du vol diurne des Chauves-Souris, non seulement en hiver, mais même au printemps, en mars et avril, par des temps chauds et très ensoleillés. La lumière vive n'empêche nullement ces animaux nocturnes de poursuivre leur proie. M. Decaux pense que la faim seule les pousse à agir ainsi, après une abstinence souvent prolongée ; d'ailleurs, les Insectes, dont se nourrissent les Chauves-Souris, et qui, en été, volent le soir, choisissent, au contraire, les heures chaudes de la journée pour prendre leurs ébats, au début de la belle saison.

Le Secrétaire,
CHARLES MAILLES.

2e SECTION (ORNITHOLOGIE).

SÉANCE DU 29 MARS 1897.

PRÉSIDENCE DE M. DECAUX, PRÉSIDENT.

M. Oustalet, président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. Diverses observations sont faites au sujet des procès-verbaux qui, d'après quelques membres, reproduisent trop brièvement les discussions ou plutôt les causeries, de forme souvent familière qui font l'intérêt des séances. Il est difficile de résumer et surtout de publier ces causeries sans doute fort instructives, mais dont les auteurs seuls pourraient donner la substance. Après l'échange de diverses remarques la section émet le vœu qu'un registre consacré à cet usage soit remis à M. le Secrétaire.

M. Jules Forest lit un travail du lieutenant colonel de Trentinian sur l'élevage de l'Autruche au Soudan français et le commerce auquel donne lieu la plume de cet Oiseau dans le pays. Ce mémoire sera publié dans le *Bulletin*.

Le Secrétaire,
Jules FOREST, aîné.

SÉANCE DU 3 MAI 1897.

PRÉSIDENCE DE M. F. RATHELOT.

Le procès verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Dépouillement de la correspondance : M. Oustalet, président, retenu par ses travaux au Muséum, prie la Section d'excuser son absence.

M. le Secrétaire général fait remarquer que la Section n'a encore choisi personne pour la représenter à la Commission permanente des récompenses. M. Ed. Wuirion est désigné à l'unanimité pour remplir ces fonctions.

Lecture est donnée de divers documents sur la *Psittacose* ou Maladie des Perruches dont plusieurs cas viennent encore d'être observés à Gênes. La Commission municipale d'hygiène de cette ville, pour rassurer la population, très effrayée par quelques décès, a fait placarder des instructions prescrivant les mesures à prendre en cas de contagion.

M. Rathelot déclare à ce propos qu'il a perdu récemment une Perruche ondulée qui semblait présenter certains caractères de la Psittacose.

M. Clarté, de Baccarat, donne lecture d'un important mémoire où se trouvent résumées à l'usage des enfants, les principales notions que tout citoyen soucieux des intérêts généraux du pays doit avoir sur les Oiseaux utiles ou nuisibles.

M. Clarté qui s'occupe depuis longtemps avec beaucoup d'activité d'assurer dans sa commune la protection des Oiseaux utiles, joint avec grand plaisir ses efforts à ceux de ses collègues qui poursuivent le même but et notamment de M. Chazal dont on se rappelle la communication récente. Il y était surtout question du rôle des instituteurs et par conséquent de l'éducation des enfants. Le mémoire de M. Clarte est renvoyé à l'examen de la Commission de publication.

M. Jules Forest donne lecture de la notice présentée par lui le 23 avril dernier, comme délégué de la Société d'Acclimatation au Congrès des Sociétés savantes réuni à la Sorbonne. Cette notice intitulée : *Nouvelles études sur l'élevage et la domestication des Aigrettes*, est renvoyée à la Commission de publication.

Avant de se séparer, la Section, désireuse de voir M. Oustalet prendre une part active à ses travaux, décide de changer l'heure des séances en choisissant un moment de la journée où son président puisse être libre.

Le Secrétaire,

JULES FOREST aîné.

4e SECTION (ENTOMOLOGIE).

SÉANCE DU 8 MARS 1897.

PRÉSIDENCE DE M. A.-L. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le Procès verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général rappelle que la Société dans sa séance publique annuelle, tenue le 12 février, a décerné pour l'Entomologie les médailles suivantes :

Grande médaille d'argent (hors classe) *à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire* : M. Georges de Layens. — Travaux d'Apiculture pratique ; propagande. — *Médailles d'argent* : Dr A. Dugès à Guanajuato (Mexique). — Envoi de cocons d'*Attacus orizaba* et de larves d'Axin. — M. Albert Fauvel, inspecteur des Messageries maritimes, pour son ouvrage : *Les Sericigènes sauvages de la Chine*. — *Médaille de bronze* : M. C. Conze, apiculteur à Auroux (Lozère). — Etudes sur les maladies des Abeilles, en particulier sur la loque ou pourriture du couvain.

Afin d'encourager les travaux d'Entomologie appliquée, le Conseil de la Société est d'ailleurs disposé à accorder d'autres médailles pouvant être décernées au nom de la Société dans différents concours.

M. Decaux fait une communication sur l'*Anobium paniceum*, dont il signale la présence dans les localités les plus diverses (Timor, Cap Vert, Sénégal, Siam, République Argentine, etc.), et dans les végétaux les plus variés (Graines de *Reculia*, *Acacia*, graine de Pignon d'Inde, Pois, *Arum*, *Anona*, etc.).

M. Clément fait quelques observations sur des Megachiles dont il a observé la nidification dans la tige florale d'un Oignon cultivé.

Le projet d'une excursion pour la Section d'Entomologie proposée par M. le Secrétaire général est adopté à l'unanimité, M. Clément est chargé de son organisation.

Le Secrétaire,
PAUL MARCHAL.

SÉANCE DU 12 AVRIL 1897.

PRÉSIDENCE DE M. A.-L. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

M. Marchal, secrétaire de la Section, partant pour une excursion scientifique, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, et adresse le procès-verbal de la dernière réunion, qui est lu et adopté.

Plusieurs ouvrages concernant l'Entomologie ont été récemment envoyés à la Société : *Faune de France*, vol. 2, par A. Acloque, comprenant les Insectes de tous les ordres à l'exception des Coléoptères et un opuscule de vulgarisation du même auteur, intitulé : *Les Insectes nuisibles.*

M. Clément offre à la Société le premier volume d'un ouvrage qu'il vient de publier en collaboration avec M. Troncet, et qui a pour titre : *Animaux de France, utiles et nuisibles.* Ce volume, entièrement consacré aux Vertébrés, sera complété par une série d'autres, où seront étudiés les Invertébrés. Celui-ci intéresse donc surtout la Section par l'étude qui s'y trouve faite des insectivores de toutes sortes.

A propos des animaux utiles et nuisibles et en particulier des Oiseaux insectivores, M. de Guerne communique une affiche qui a été présentée dans la dernière réunion générale de la Société par M. Chazal et qui a pour but de signaler aux enfants, en frappant leur imagination, quels sont les Oiseaux utiles ou nuisibles, particulièrement les Insectivores. A ce propos, M. Clément donne quelques détails sur les tableaux populaires d'histoire naturelle édités par le *Petit Journal* et auxquels il est appelé à collaborer dans des conditions de rapidité telle qu'il est parfois difficile d'arriver à une exécution satisfaisante.

Lecture est donnée d'une note de M. René Martin, du Blanc (Indre) sur l'utilité des grandes Libellules au point de vue de la destruction des Insectes. Elles présentent en cela de grandes analogies avec les Hirondelles.

M. de Guerne rappelle des exemples de l'extrême abondance de ces Névroptères, et notamment une observation faite à ce sujet, en 1895, par M. Charles Barrois qui estime à 60,000 le nombre de ces Insectes alignés à la suite les uns des autres sur les fils d'une ligne télégraphique, dans la direction du soleil couchant.

M. Clément fait quelques réserves concernant l'utilité des grandes Odonates, tout au moins dans le voisinage des ruchers. Elles semblent en effet manger les Abeilles aussi bien que les Moustiques.

Pour le Secrétaire empêché,

JULES DE GUERNE,

Secrétaire-général.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Introduction de Volailles de choix en Guinée française.

(*Extrait d'une lettre lue à la séance générale du 2 avril 1897.*)

« M. le docteur Ballay a bien voulu se rendre à Royal-Lieu. Après avoir examiné en détail toutes les races élevées dans l'Etablissement, M. le Gouverneur a choisi pour un essai d'acclimatation et de croisement les Oiseaux suivants qui lui sont offerts par la *Société* :

Un Coq et deux Poules Langshan ;

Un Coq et deux Poules Dorking.

Bien que la race Dorking ne paraisse pas indiquée pour le climat de la Guinée française, il était intéressant de savoir comment elle s'y comporterait à l'état pur et le parti qu'il serait possible d'en tirer pour les croisements.

Afin d'obtenir de cet essai un résultat plus prompt, M. Ballay a l'intention de composer ses parquets avec les reproducteurs suivants :

Premier parquet : un Coq Dorking,
une Poule Dorking,
une Poule Langshan,
deux Poules indigènes.

Deuxième parquet : un Coq Langshan,
une Poule Langshan,
deux Poules indigènes,
une Poule Dorking.

Il ne sera pas sans intérêt de voir les produits de ces parquets comme chair, ponte et rusticité. Il sera également curieux de voir ce que donneront les croisements sous l'influence du climat.

Tous les Oiseaux pouvant être utiles ont d'ailleurs fixé l'attention de M. Ballay : Canards, Oies, Dindons et Pigeons. Les Lapins de toute race ont été également de sa part l'objet d'un sérieux examen.

Les procédés d'élevage et l'engraissement des volailles destinées à la consommation semblent avoir particulièrement intéressé M. le Gouverneur qui voudrait pouvoir doter sa belle colonie d'animaux de basse-cour rappelant, tout au moins dans une certaine mesure, aux gourmets de Konakry, les Poulardes de Bresse et les excellents Poulets de Houdan. L'établissement de Royal-Lieu fera tous ses efforts pour satisfaire la *Société d'Acclimatation* dans l'œuvre nouvelle d'intérêt public qu'elle entreprend dans la Guinée française et qu'elle voudra sans doute étendre à d'autres colonies. »

Favez-Verdier,
Directeur de l'Établissement d'Aviculture et d'Acclimatation
de Royal-Lieu près Compiègne (Oise).

Aigrettes domestiquées dans la République Argentine.

Saint-Nicolas (République Argentine),
23 février 1897.

Je viens de lire dans le *Courrier de la Plata*, du 21 février, qu'une étude sur la domestication et l'élevage de l'Aigrette ou Héron blanc, avait été présentée à la Société d'Acclimatation, par M. Jules Forest.

Il doit être assez facile d'élever et de domestiquer l'Oiseau dont il s'agit, car je connais ici un chasseur qui en possède actuellement six ; quatre qu'il avait blessés légèrement et qui lui ont donné dernièrement deux petits. Ces Oiseaux sont devenus très familiers, ils accourent à sa voix, jouent avec les enfants. Ils vivent en liberté dans son jardin, quelquefois courent dans le chemin assez loin de sa maison et reviennent chaque soir à leur gîte. Plusieurs fois, j'ai voulu les lui acheter, mais ses prétentions m'ont paru exagérées ; l'année dernière il me les avait laissés à 100 piastres papier l'un, ce qui équivaut à 161 francs environ, mais depuis qu'un naturaliste allemand parti pour les Missiones les a vus et lui a promis qu'à son retour il les lui achèterait, il m'en a demandé 400 $ de chacun, ce qui fait environ 644 francs de chaque. Comme ce naturaliste n'est pas revenu, peut-être diminuerait-il ses prétentions.

Si cette communication vous intéresse et que vous vouliez faire cette acquisition, vous pourriez recevoir ces Oiseaux en bon état et déjà tout domestiqués. Notre climat est à peu près celui de Marseille, mais ces animaux vivent aussi sous des latitudes beaucoup plus froides. L'année dernière le général Bosch a vendu à la maison T... de Buenos-Aires pour près de 12,000 $ de plumes provenant de chasses faites par ses soldats dans la Pampa près du Rio-Colorado. Il y gèle très fort en hiver.

Ici on distingue deux espèces d'Aigrettes, quoiqu'elles aient peu de différences : Le *Mirasol* et la *Garza*.

Les animaux dont je vous parle appartiennent à l'espèce nommée ici *Garza*.

Je regrette que mes moyens ne me permettent pas d'en faire don à la Société, mais depuis trois ans la Sauterelle nous a presque tous ruinés et aujourd'hui il nous faut recommencer à travailler.

Veuillez agréer, etc.

L. E. Boutard,
Ancien capitaine au long cours.

Elevage de Salmonides dans le département de l'Isère.

La Buisse, 15 mars 1897.

Monsieur le Sécrétaire Général,

Les œufs d'Omble-Chevalier que vous avez bien voulu m'adresser, sont arrivés en parfait état ; il n'en est mort que cinq, soit à l'arrivée, soit depuis. Les Saumons de Californie expédiés en janvier, sont dans le bassin d'alevinage. Ils mangent beaucoup et grossissent à vue d'œil. Mais que leur réserve l'avenir dans mes eaux froides ? Nous le verrons et vous en rendrons compte.

Le Conseil départemental d'Agriculture de l'Isère a voté à l'unanimité le renvoi du vœu, dont je vous ai adressé copie (1), au Préfet du Département avec prière de faire entrer, autant que cela dépendra de lui, la clause prévue dans les cahiers des charges des adjudications de pêche. L'Administration forestière vient également de l'insérer dans un projet présenté pour une adjudication spéciale, sauf à le faire lors du renouvellement des baux.

Merci de vos envois d'œufs que je vous prie de me continuer. Veuillez agréer, etc.

Comte de Galbert.

Les Alevins de Salmonides a la Station aquicole du Nid de Verdier.

Fécamp, le 22 avril 1897.

Les petits Saumons de Californie provenant des œufs que la Société d'Acclimatation a bien voulu envoyer au Nid de Verdier, le 29 décembre 1897, viennent à merveille et sont très beaux. La plupart d'entre eux dépassent 5 centimètres de longueur et sont gros en proportion. Nullement craintifs et doués d'un appétit insatiable, ils viennent prendre dans la main la nourriture (viande finement hachée) qu'on leur donne. Ils font aussi grand honneur à la semoule Pelisse, qui paraît leur plaire beaucoup, et que nous leur donnons toute sèche, sans prendre la peine de la ramollir avec de l'eau chaude. Même de simples mies de pain ne sont pas dédaignées par ces petits Poissons, qui se montrent véritablement omnivores. Mais l'alimentation artificielle qu'ils ont constamment reçue et dont ils profitent si bien, ne leur a nullement fait perdre le goût des proies vivantes. Naïs et Vers de vase, quand nous pouvons en jeter dans leur bassin, disparaissent en un clin d'œil. Vers le soir, principalement, ils font

(1) Voir ci-après, page 278.

une chasse active aux moucherons qui s'aventurent trop près de la surface de l'eau, et c'est alors surtout qu'on les voit sauter et frétiller en faisant miroiter leur ventre d'argent.

Les Ombles-Chevaliers obtenus d'œufs offerts à la Société par M. Berthoule et dont la Station du Nid de Verdier a également reçu quelques milliers, viennent aussi fort bien et me paraissent devoir se développer d'une façon remarquable.

Nos autres élevages marchent bien aussi. Je suis notamment très satisfait d'un lot d'environ 12,000 *Salmo fontinalis* provenant d'œufs de notre récolte, dont j'ai commencé les fécondations le 13 novembre 1897.

Veuillez agréer, etc.

RAVERET-WATTEL.

×

LES JARDINS D'ESSAIS ET LA COLONISATION.

20 mai 1897.

Le docteur Heckel, de Marseille, s'occupe d'intéresser les marins à la récolte de la terre prise aux bons endroits et de la distribuer aux horticulteurs de la région. Si nous sommes secondés par les voyageurs, capitaines de navires et marins, nous obtiendrons, je crois, d'intéressantes nouveautés par ce moyen.

Je m'intéresse fort à la question coloniale, qui réserve, je l'espère, un bel avenir à notre pays. Elle est de première importance et je crois que le Gouvernement le comprend et secondera les efforts des hommes de bonne volonté.

En fait de Jardins d'essais et d'expériences dans nos colonies, nous sommes fort en arrière des Anglais. Nous avons, il est vrai, un bon commencement dans les Jardins d'Alger et de Tunis et aussi de Saïgon, mais cela ne suffit pas et il en faudrait deux à Madagascar, dans le Nord et dans le Sud. Il en faudrait un à Tombouctou, un autre dans le Fouta-Djallon, de même à Konakry, à la Guyane, etc., partout, en un mot, où s'établiraient des centres de colonisation et d'exploitation. Il faudrait aussi faire un bon choix des directeurs de ces Jardins, ce qui n'arrive pas toujours.

Je vais m'occuper de préparer un envoi de graines à la *Société d'Acclimatation* et, autant que je le pourrai, de lui recruter des adhérents.

CHARLES NAUDIN,
(de l'Institut).

×

Sur le *Ravenala madagascariensis*.

A propos de la note de M. J. Grisard sur le Ravenala de Madagascar insérée dans le *Bulletin* de février 1897 (voir ci-dessus, p. 85), M. Proschavsky écrit ce qui suit :

« Permettez-moi de vous raconter une petite expérience faite au cours d'un voyage au Mexique. A Cordoba, dans un jardin dont les collections de plantes sont un but d'excursions pour les voyageurs, le jardinier perçait avec son *Machete*, long couteau mexicain, une ou deux des bases des pétioles d'un *Ravenala madagascariensis*, et une eau extrêmement pure et fraîche en jaillissait. J'en ai bu ainsi que deux autres personnes, sans y constater aucun goût particulier.

Je dois ajouter que, le jardin étant souvent visité, et les promeneurs voulant sans doute tous essayer l'eau de l'arbre, celle-ci n'avait très probablement pas le temps d'être souillée par des Insectes morts.

En effet, je peux observer tous les jours le même phénomène sur les *Musa ensete* de mon jardin. Les pétioles des feuilles d'un certain âge se détachent de l'ensemble et forment des réservoirs où l'eau de pluie s'amasse ; elle s'en évapore très lentement, au point que j'en trouve en quantité considérable même lorsqu'aucune pluie n'est tombée depuis des mois. Cette eau, d'abord aussi pure que de l'eau ordinaire, devient bientôt la tombe de nombreux Insectes. Ces réservoirs auraient-ils une influence quelconque sur le développement de la plante, il m'est difficile de l'affirmer.

Dans une brochure peu importante sur les plantes ornementales du littoral méditerranéen, je trouve indiqué comme pouvant être cultivé en pleine terre, le *Ravenala madagascariensis*. Pour ma part, je l'ai essayé à deux reprises, mais vers + 3° centigrade, les pieds sont morts. Je vais encore essayer dans des conditions spéciales la culture de cette plante, que je n'ai pu faire résister jusqu'ici, même sous l'abri d'arbres. Pour cela j'ai fait construire quelques grottes, ouvertes seulement au midi, et peut-être ainsi pourrai-je réussir. Je ne connais que le jardin de M. Th. Hanbury à la Mortola, avec ses collections si nombreuses et si variées, où le Ravenala de Madagascar soit cultivé en pleine terre. On y a planté cette année un sujet de moins d'un an. Il reste donc à voir si la plante résistera, ce qu'il nous est permis d'espérer en un endroit aussi favorisé, où la température ne descend que très rarement à zéro... »

A.-R. Proschavsky.

×

Acclimatation des Dattiers du Sud de l'Algérie dans la plaine du Chélif.

19 avril 1897.

J'ai l'honneur d'appeler l'attention de la Société sur un fait très intéressant d'acclimatation des Dattiers du Sud dans la plaine du Chélif.

Dès 1888, un indigène du M'zab, fixé à Orléansville, Ba-Amar-Yahia ben Kacem, eut l'idée d'importer de Ghardaia un bourgeon d'un Dattier précoce appelé *Taddala*. A la quatrième année de la plantation, ce Dattier, fécondé par des fleurs mâles prises dans le pays, donna des fruits parvenus à parfaite maturité. Depuis, Yahia ben Kacem n'a pas cessé d'introduire des rejetons de Dattier du M'zab ; il a eu des imitateurs et l'on prévoit, dans la région d'Orléansville, la possibilité de cultiver en grand le Dattier, en utilisant un climat très chaud et les eaux abondantes du Chélif.

Le transport des rejetons est facile, sans aucun soin, la reprise est assurée.

Ce fait a une certaine importance, et, sous peu, je présenterai à la Société une note détaillée sur cette acclimatation du Dattier dans une plaine du littoral.

Aujourd'hui je signale le mérite du promoteur de cette culture qui, depuis neuf ans, poursuit des essais qui paraissent concluants.

Je joins à ma lettre un certificat délivré par M. le Président du Comice agricole d'Orléansville.

Veuillez agréer, etc. Dr L. Trabut.

Le Président du Comice agricole d'Orléansville certifie que le sieur Ba-Hamar Yahia ben Kacem, commerçant à Orléansville, a planté, en 1888, sur le territoire de cette commune, deux Palmiers Dattiers de l'espèce *Taddala*, provenant de Ghardaia ; ces Palmiers, d'une très belle venue, ont produit, la quatrième année de leur plantation, des fruits parvenus à parfaite maturité.

En 1889, un nouveau sujet de l'espèce *El Rhars* était importé par lui de Biskra à Orléansville, où il s'est très bien acclimaté et a produit après deux ans de plantation.

Enhardi par ces premiers essais, le sieur Ba-Amar Yahia ben Kacem a importé à nouveau, en 1896, cent quatre plants de Palmiers de ces deux essences qui ont été distribués et vendus dans la région et semblent y avoir très bien pris.

De quoi il lui a été délivré le présent certificat.

Orléansville, le 14 février 1897.

Le Président du Comice,

J. Casanova.

EXTRAITS ET ANALYSES.

La reproduction de l'Anguille d'après les travaux de Grassi et de Calandruccio (1).

La question de la reproduction de l'Anguille qui, depuis Aristote, n'a cessé d'exciter la curiosité des naturalistes, semble être enfin résolue grâce aux efforts persévérants de deux zoologistes italiens, le professeur Grassi et son élève Calandruccio.

En 1763, Pennant signala sous le nom de *Leptocephalus Morrisii*, un petit Poisson jusqu'alors inconnu et qui lui avait été envoyé par un certain W. Morris, mais qu'on devait rencontrer plus tard en divers points de l'Atlantique et de la Méditerranée. Il s'agit de petits êtres transparents comme du verre, au corps très aplati, atténué en avant et en arrière et complètement dépourvu de pigment ; leurs nageoires pectorales sont très petites, mais ils sont munis en outre d'une nageoire médiane ventro-dorsale, s'étendant sur le tiers postérieur du corps. Les viscères forment une seule poche étroite et rectiligne s'étendant de la bouche à l'anus sans présenter de renflement. L'organisation de ces animaux est des plus simples : d'ailleurs ils sont presqu'entièrement constitués par un tissu gélatineux spécial ; ils sont dépourvus d'yeux et de vessie natatoire ; leur sang est incolore.

Pendant longtemps, les Leptocéphales ont éte regardés comme formant une famille distincte, dont la place dans la série des êtres ne laissait pas que d'être fort incertaine jusqu'au jour où un ichtyologiste des Etats-Unis, nommé Gill (1864), émit l'hypothèse que ces êtres étaient les larves des Congres ; mais, ce fut seulement en 1886, que M. Yves Delage, le distingué professeur de la Sorbonne, démontra expérimentalement la légitimité de l'opinion du savant américain : il réussit à obtenir dans un aquarium la transformation du *Leptocephalus Morrisi* en jeune Congre.

Quelques années plus tard (1892) Grassi et Calandruccio reprirent l'étude de cette question sur de nouvelles bases, en Sicile et particulièrement dans le détroit de Messine.

(1) Grassi. *The reproduction and metamorphosis of the common Eel.* Quarterly Journal of Microsc. Science, nov. 1896, p. 371-385. — Cunningham. *The discovery of the larva of the common Eel.* Nature, 18 mars 1897. — Grassi et Calandruccio. *Description of a* Leptocephalus brevirostris *in process of transformation into* Anguilla vulgaris. Atti dell. R. Acad. dei Lincei vol. VI, p. 239, 1897 et Nature, juin 1897.

Ces deux savants parvinrent à récolter un grand nombre de Leptocéphales vivants dans le port de Catane et réussirent non sans peine à les garder en vie dans un aquarium, pendant assez longtemps. Les spécimens recueillis appartenaient à diverses espèces qui avaient été antérieurement distinguées et déterminées scientifiquement. Grassi et Calandruccio s'attachèrent alors à suivre avec le plus grand soin le développement des divers types et eurent la joie inespérée, comme ils le déclarent eux-mêmes, d'assister à la métamorphose de ces larves en Poissons de la famille des *Murænidæ* ; ils purent ainsi faire connaître les formes larvaires de différentes espèces : 150 exemplaires de *Leptocephalus Morrisi* se transformèrent dans leurs bacs en Congres ; les *Leptocephalus diaphanus* devinrent en quelque temps des *Congromuræna balearica* ; les *Leptocephalus Kefersteini* se changèrent en *Ophichthys serpens* ; quant aux *L. Kollikeri*, *L. Yarrelli* et *L. Hæckeli*, on dût reconnaître que ce n'étaient que les larves d'un même type (*Congromuræna mystax*) à divers stades d'évolution.

Mais une espèce particulière, remarquable par sa petite taille et sa transparence parfaite, et désignée par les naturalistes sous le nom de *Leptocephalus brevirostris*, demeurait encore une énigme pour les deux savants italiens. Néanmoins, après de longues comparaisons et diverses déductions plus ou moins ingénieuses, Grassi et Calandruccio n'hésitèrent pas à affirmer que cette forme, bien qu'ils ne fussent pas encore parvenus à suivre son développement complet, était la larve de l'Anguille vulgaire. Aujourd'hui, on possède la démonstration complète de cette idée puisque ces deux zoologistes ont obtenu dans leurs aquariums la transformation du *Leptocephalus brevirostris* en Anguille ; d'ailleurs, l'exactitude de ces faits a été récemment confirmée par le professeur Ficalbi.

Un point mérite une mention spéciale, bien qu'il s'observe chez la plupart des *Murænidæ* : c'est la diminution de taille que présente l'Anguille lorsqu'elle perd ses caractères du Leptocéphale. En effet, la larve qui atteint en moyenne une longueur de 8 centimètres, subit au moment de sa transformation une réduction de 3 centimètres, de sorte que la jeune Anguille ne mesure plus que 6 centimètres.

La grande majorité des Leptocéphales, que Grassi et Calandruccio ont eu à leur disposition, ont toujours été capturés en compagnie de divers Poissons appartenant à la faune profonde ; on doit vraisemblablement conclure de ce fait que la ponte et le développement des œufs de l'Anguille et des autres *Murænidæ* s'effectuent dans les grands fonds, à 500 mètres au moins au-dessous du niveau de la mer et que les larves ne viennent qu'accidentellement à la surface, lorsqu'elles sont arrachées à leurs retraites par les courants et les remous si fréquents dans le détroit de Messine ; et même, c'est vraisemblablement à cette agitation exceptionnelle des eaux qu'il faut attribuer la présence de ces animaux dans les eaux superficielles.

Seul, l'œuf de l'Anguille est imparfaitement connu, mais encore faut-il espérer que la solution définitive de cette question ne se fera plus longtemps attendre. En effet, Raffaële, dans ses belles recherches (1888) sur les œufs pélagiques du golfe de Naples, en a décrit cinq espèces différentes, présentant des caractères communs et se rattachant, dans son opinion, au groupe des *Murænidæ*. Or, Grassi estime que l'un de ces œufs, remarquable par l'absence complète de globules huileux (1), est celui de l'Anguille.

En outre, les recherches de Grassi et Calandruccio sont instructives à un autre point de vue, car elles nous ont fait connaître dans tous leurs détails l'Anguille mâle et femelle à l'état de maturité sexuelle ; dans les pêches, en effet, ont été fréquemment recueillies avec les Leptocéphales, diverses espèces de *Murænidæ* présentant des œufs et des spermatozoïdes complètement développés ; or, c'est là une découverte dont l'importance ne peut échapper à personne puisque, seul, parmi les divers représentants du groupe, le Congre avait été jusqu'ici observé à l'état de maturité sexuelle (2) et conservé pendant quelque temps dans les aquariums de la Station biologique de Plymouth par Cunningham.

Les Anguilles, en état de se reproduire, présentent certains caractères qui permettent de les distinguer de leurs congénères vivant dans les eaux douces ; et cela est si vrai que Kaup, qui avait eu de ces animaux entre les mains, les avait décrits comme des espèces distinctes.

Les yeux, en particulier, sont manifestement modifiés et ils présentent une grandeur anormale aussi bien chez les mâles que chez les femelles, ainsi que le montrent les chiffres suivants relevés sur trois exemplaires achetés au marché de Catane :

1° ♂. Longueur totale du corps : 34,5 centimètres.
Diamètre de l'œil : 9 millimètres.
2° ♂. Longueur totale du corps : 33,5 centimètres.
Diamètre de l'œil : 9 millimètres.
3° ♀. Longueur totale du corps : 48,5 centimètres,
Diamètre vertical de l'œil : 10 millimètres,
Diamètre horizontal de l'œil plutôt supérieur à 10 millimètres

En outre, la peau du ventre ne présente plus la coloration jaunâtre habituelle qu'on observe chez les animaux vivant dans les rivières ; elle affecte au contraire un aspect argenté.

Dans le détroit de Messine, on ne trouve que rarement des *Leptocephalus brevirostris* dans les eaux superficielles, sauf pendant la période

(1) Les ichtyologistes, en effet, tirent grand parti pour la détermination des œufs des caractères tirés de l'absence ou de la présence, de la forme, de la disposition, du nombre, des gouttelettes huileuses renfermées dans le vitellus.

(2) Un exemplaire observé par O. Hermes.

de l'année comprise entre les mois de février et de septembre ; il est curieux de remarquer que pendant ce temps l'estomac des *Orthagoriscus mola*, qu'on s'accorde en général à considérer comme des Poissons des grandes profondeurs, renferme fréquemment des larves d'Anguille.

Les différentes phases de la reproduction de l'Anguille semblent d'ailleurs s'effectuer avec une assez grande régularité : les œufs flottent à la surface de la mer d'août à janvier ; les mâles et les femelles sont à l'état de maturité sexuelle de novembre à juillet et enfin la migration dans les eaux douces a lieu d'octobre à janvier.

La métamorphose des Leptocéphales en jeunes Anguilles exige une trentaine de jours, et il faut plusieurs mois pour que les adultes qui sont descendus à la mer au commencement de l'hiver soient susceptibles de se reproduire. Les œufs sont généralement fécondés en août ou quelque temps après, mais les premières larves ne font leur apparition qu'au printemps suivant ou parfois même en été seulement.

Ces faits concordent d'ailleurs avec ce qu'on sait du Congre, dont les œufs exigent six mois pour se développer et qui ne prend aucune nourriture pendant tout ce temps.

Les organes génitaux des Anguilles qui descendent les fleuves à l'automne sont à l'état de repos absolu ; par conséquent celles-ci ne peuvent pas être les parents des Anguilles qui remonteront l'année suivante, aux environs du mois de février ; il s'écoule, en effet, deux ans entre la descente des adultes et la *montée* de leur progéniture.

×

Vœu concernant la pisciculture et le repeuplement des rivières (1).

« A l'avenir, tous les baux de pêche dans les lacs, torrents et rivières, consentis par l'Etat, devront, outre le prix du bail en argent, stipuler qu'un nombre d'alevins de Salmonides, proportionné à l'importance du lot exploité, sera chaque année versé en un point choisi par l'Administration.

Les cahiers des charges indiqueront également les conditions d'âge et de qualité des alevins.

Ceux-ci devront, de préférence, être de la variété la meilleure du pays. Les essais de variétés étrangères nouvelles seront laissées à l'Administration.

Les versements seront toujours opérés en présence des agents forestiers qui vérifieront le nombre et la qualité.

(1) Ce vœu a été soumis le 27 février 1897 par M. le comte de Galbert à l'approbation du Conseil départemental d'Agriculture de l'Isère. — Lu en séance générale le 5 mars 1897.

Des mesures seront prises pour permettre aux locataires, s'ils veulent faire eux-mêmes les fécondations et l'alevinage, de capturer sur l'étendue de leur lot de pêche, le nombre suffisant de reproducteurs. Cette pêche sera faite de date en date, sous la surveillance des gardes et les reproducteurs devront être remis à l'eau après les opérations.

Afin de permettre l'exécution sérieuse de la clause nouvelle, et pour empêcher que les pêcheurs n'arrivent à se fournir à l'étranger d'œufs et d'alevins qu'ils y trouveraient peut-être à des prix très inférieurs, l'Administration forestière devra elle-même faciliter cette fourniture en installant en un ou plusieurs points de chaque conservation, des Etablissements destinés à faire éclore les œufs et à nourrir les alevins.

Ceux-ci seront ensuite cédés aux pêcheurs aux meilleures conditions de prix.

L'Administration pourvoira elle-même de cette façon à l'ameublement des lacs, torrents et rivières qui ne seraient pas loués à raison de leur peu de produit, et les rendra ainsi en quelques années susceptibles d'être à leur tour d'un rendement sérieux.

Afin de se procurer les reproducteurs nécessaires, l'Administration se réservera un ou deux lots importants qu'elle fera soigner d'une façon spéciale. Elle pourra aussi profiter de l'occasion pour favoriser la production française des particuliers.

En attendant le renouvellement des baux, le réempoissonnement sera fait par les soins de l'Administration qui utilisera cette période transitoire pour faire des expériences et étudier les meilleures variétés.

Une décision ministérielle devra pourvoir aux nécessités d'études des agents et gardes, pour les mettre à même d'opérer les fécondations et l'alevinage.

En outre de cette méthode de réempoissonnement, il est tout à fait indispensable de renouveler les vœux précédemment émis au sujet de la répression du braconnage et notamment de demander :

1° Aux Tribunaux, une très grande sévérité ; 2° à l'Administration forestière de ne jamais transiger en cette matière ; 3° au Gouvernement, d'intéresser très largement les gardes et les agents de la force publique par des récompenses honorifiques ou pécuniaires.

Nul doute que semblable manière de procéder n'amène de très prompts résultats en donnant aux lots de pêche une valeur très supérieure et les quelques dépenses que pourra demander leur réalisation seront amplement compensées par l'élévation du prix des baux qui en résultera. On arrivera aussi à améliorer les espèces et à donner aux produits une plus grande valeur vénale. »

NOUVELLES ET FAITS DIVERS.

Faisan commun vivant et se reproduisant en liberté aux environs de Coquimbo. — Les procès-verbaux des séances de la *Société scientifique du Chili*, second semestre de 1896, qui viennent de paraître, résument en quelques lignes une communication de M. Lataste :

« Le Faisan commun (*Phasianus colchicus* Lin.) serait actuellement acclimaté à l'état sauvage, aux environs de Coquimbo, tout comme le Colin de Californie (*Lophortyx californianus*), aux environs de Valparaiso.

M. Chauvelet a rapporté la tête, les ailes et la queue d'un sujet de cette provenance. Ces pièces, sont d'un mâle de l'espèce sus-indiquée, variété à collier blanc.

J'attends de M. Chauvelet des détails plus précis sur cette intéressante acclimatation. »

Introduction du Caoutchoutier du Para (*Hevea guyanensis*) au Congo français. — M. Chalot, directeur du Jardin d'essai de Libreville, écrit ce qui suit à M. Godefroy Lebeuf :

« Je suis heureux de vous annoncer que, sur les cinquante plants d'*Hevea guyanensis*, ou Caoutchoutier du Para, que M. Maxime Cornu m'a donnés, sur ma demande, à mon départ de France, le 25 septembre 1896, quarante plants sont arrivés bien vivants au Gabon, le 20 octobre suivant, malgré une très mauvaise traversée.

J'en ai gardé une vingtaine de pieds au Jardin d'essai pour les étudier et former une pépinière et j'ai distribué les autres aux planteurs de la Colonie.

L'introduction de l'*Hevea* au Congo, qui est à l'heure actuelle chose faite, est extrêmement importante, surtout pour l'avenir, car vous savez que le caoutchouc produit par cet arbre est, de beaucoup, le plus coté sur les marchés européens. — Il a valu jusqu'à 14 francs le kilogramme et vaut couramment de 7 à 10 francs le kilogramme. »

Le Jardin, 20 avril 1897.

La Société offre à ses membres :

Graines de *Polygonum sachalinense*, offertes par M. Charles Baltet.

Graines de *Cucurbitacées d'Egypte*, deux espèces, offertes par M. Charles Debreuil.

1° Pois à cosse violette ; 2° Pois multicolore à haute tige, ornemental ; 3° Pois chiche d'Espagne (*Cicer arietinum*) ; 4° Haricot moka — café normand, — graines offertes par M. F. Rathelot (climat de Paris).

La Société décline la responsabilité des annonces insérées ci-dessous

A vendre un couple d'Aigles de dix mois, élevés depuis l'âge de trois mois chez le propriétaire. Animaux robustes. S'adresser à M. le comte de Barral, à Bissy, près Chambéry (Savoie).

A vendre, une paire Faisans argentés de deux ans. Œufs de Faisans argentés 10 fr. les 15.— A vendre ou à échanger contre Poule de même race, Coq Lady Amherst. S'adresser à Mme Sébillotte, à Grignon, par Les Laumes (Côte-d'Or).

Pisciculture. — *A louer* près d'Évreux : petit Établissement de Pisciculture modèle. Maison d'habitation avec bélier hydraulique, chambre d'éclosion et bassins d'alevinage en ciment ; auges Coste, etc., installation complète; 450 francs.— S'adresser à M. J. Williamson, 17, rue de la Paix, Paris.

A vendre un très bon Chien de garde, forte taille, poils marrons, longs et frisés, prix 3 francs. S'adresser à M. Persac, 28, rue du Mont-Thabor, Paris.

Occasion exceptionnelle, 200 francs la pièce : deux splendides Fougères en arbre, plantes presque uniques, vu leur âge, 60 ans et leur taille, très décoratives, très robustes, transport facile. S'adresser à M. le comte de Saint-Innocent, président de la Société horticole autunoise, à Sommant, par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

Maison fondée en 1872
Plus de 400 Médailles et 12 Prix d'honneur
Médaille d'or, Prix d'ensemble, Paris 1886

VOITELLIER à MANTES (S.-&-O.)

COUVEUSES
ARTIFICIELLES
MATÉRIEL D'ÉLEVAGE
Volailles de Race
ŒUFS A COUVER
Race pure de Houdan 0,20
CHIENS de chasse dressés.
Envoi franco de Catalogue illustré.

MAISON A PARIS
4 Pl. du Théâtre-Français

Pour détruire les *Punaises, Poux, Puces, Cafards, Fourmis, Mites, Mouches,* il n'est tel que l'

INSECTICIDE DU CENTAURE

(Pyrèthre garantie pure *et de qualité supérieure.*)
4 Fr. la Boîte de 500 gr. } DÉPOT : Paris, Droguerie "AU CENTAURE"
2 Fr. — 200 gr. } 8, Quai de Gesvres, et dans toutes les Pharm.

Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques
Pour MALADES et BLESSÉS

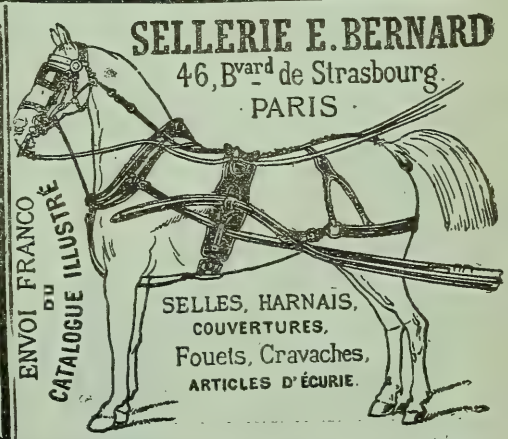
FAUTEUIL ROULANT
pour Jardins.

DUPONT
Fabt breveté s.g.d.g.
Fournisseur des Hôpitaux
à PARIS
10, Rue Hautefeuille
au coin de la rue Serpente
(près l'Ecole-de-Médecine)

Les plus hautes Récompenses
aux Expons Françaises et Etrangères.

Sur demande envoi franco du Catalogue — TÉLÉPHONE

SELLERIE E. BERNARD
46, Bvard de Strasbourg
PARIS



ENVOI FRANCO DU CATALOGUE ILLUSTRÉ

SELLES, HARNAIS,
COUVERTURES,
Fouets, Cravaches,
ARTICLES D'ÉCURIE.

Charles NAUDIN
Membre de l'Institut (Académie des sciences)
Directeur du laboratoire de botanique de la Villa Thuret, à Antibes

ET

le Baron F. Von MUELLER
Botaniste du gouvernement anglais à Melbourne.

MANUEL
DE
L'ACCLIMATEUR
OU
CHOIX DE PLANTES

RECOMMANDÉES POUR L'AGRICULTURE, L'INDUSTRIE ET LA MÉDECINE
Adaptées aux divers climats de l'Europe et des pays tropicaux

OUVRAGE PUBLIÉ AUX FRAIS ET SOUS LES AUSPICES DE LA
Société nationale d'Acclimatation de France

Un volume in-8° de près de 600 pages avec portrait.

INTRODUCTION :

Considérations générales sur l'acclimatation des plantes ;

Aperçu général des genres de plantes auxquels sont empruntées d espèces déjà utilisées ou qui peuvent l'être ;

Description sommaire des familles ou groupes naturels auxquels rattachent la plupart des plantes indiquées dans ce volume ;

Noms vulgaires des plantes et synonymes rapportés aux noms botanique

Énumération *par ordre alphabétique* des plantes, leurs usages et le culture, formant un dictionnaire des végétaux à acclimater dans les divers régions du globe ;

Noms des auteurs cités dans le cours de l'ouvrage avec les abréviatio usitées.

PRIX : **7** francs.

Pour les Membres de la Société nationale d'Acclimatation de France, **3** fr. **50**

EN VENTE AU SIÈGE DE LA
Société nationale d'Acclimatation de France,
41, rue de Lille, PARIS.

Le Secrétaire Général, gérant
JULES DE GUERNE

Versailles. — Imprimeries CERF, 59, rue Duplessis.

Indice décimal
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

JUILLET 1897

SOMMAIRE

R. ROLLINAT. — Mœurs et reproduction du Lézard des murailles 281
RAVERET-WATTEL. — La farine de viande d'Amérique pour l'alimentation de la Truite. 304
R. MARTIN. — Les grandes Libellules considérées comme animaux utiles 308

Extraits des procès-verbaux des séances de la Société :

1re Section : Mammifères. — Séance du 26 avril 1897 312
3e Section : Aquiculture. — Séances du 5 avril et du 10 mai 1897 314
5e Section : Botanique. — Séance du 25 mai 1897 318

Extraits de la Correspondance :

Apparition des Hirondelles en Algérie. — Sociétés protectrices des Oiseaux dans les écoles de Seine-et-Marne 321

Extraits et Analyses.

F. DECAUX. — Les Sociétés protectrices des Oiseaux dans les Ecoles primaires 323
Ecole de Jeufosse (Seine-et-Oise) : Statuts de la Société protectrice des Oiseaux et des Animaux utiles 325
H. GADEAU DE KERVILLE. — Têtes de Coqs pourvues d'ergots greffés 328
Les Carpes tuberculeuses de Velars 329
FABRE DOMERGUE et BIÉTRIX. — La période critique post-larvaire des Poissons marins 331
Application des rayons X à la détermination du sexe des chrysalides à travers les cocons 332
Graines rapportées du Turkestan par M. Edouard Blanc 334

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Voir la liste des graines offertes par M. Charles Naudin, à distribuer aux membres de la Société

CRÉSYL-JEYES

Ni Corrosif

Ni Vénéneux

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité,
scientifiquement démontrée,
l'immense avantage de n'être **ni Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Maison fondée en 1872
Plus de 400 Médailles et 12 Prix d'Honneur
Médaille d'or, Prix d'ensemble, Paris 1889

VOITELLIER à MANTES (S.-&-O.)

COUVEUSES
ARTIFICIELLES
MATÉRIEL D'ÉLEVAGE
Volailles de Race
OEUFS A COUVER
Race pure de Houdan 0,25
CHIENS de chasse dressés.
Envoi franco de Catalogue illustré.

MAISON A PARIS
4 Pl. du Théâtre-Français

Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques
Pour MALADES et BLESSÉS

VOITURE DE PROMENADE
en tous genres. Parasol articulé

DUPONT

Fabt breveté s.g.d.g.
Fournisseur des Hôpitaux
à PARIS
10, Rue Hautefeuille
au coin de la rue Serpente
(près l'École-de Médecine)

Les plus hautes Récompenses
aux Expos. Françaises et Étrangères.

Sur demande envoi franco du Catalogue. — *TÉLÉPHONE*

PISCICULTURE Utilisation et mise en valeur des eaux improductives, repeuplement. Il est répondu aux questions posées par les abonnés sur la Pêche et sur la Pisciculture.

PÉTANGS ET RIVIÈRES Bulletin de *Pêche* et de *Pisciculture pratique*, fondé en 1888. Bi-mensuel, par année un volume d'environ 400 pages, nombreuses gravures. La série des volumes parus d'*Etangs et Rivières* forme une encyclopédie très complète de tout ce qui concerne la **Pisciculture** et la **Pêche en eau douce.**
Envoi de numéros specimens sur demande. — France, 10 fr., Etranger, 12 francs par an.
Renseignements et publicité au bureau du journal, **21, rue de Vaugirard, PARIS.**

OBSERVATIONS SUR QUELQUES REPTILES

DU DÉPARTEMENT DE L'INDRE

MŒURS ET REPRODUCTION DU LÉZARD DES MURAILLES (1)

Par Raymond ROLLINAT.

Dans l'Indre, le Lézard des murailles, *Lacerta muralis* Duméril et Bibron, est le plus commun de tous les Reptiles. On le rencontre en abondance, dans les villes comme dans les campagnes, sur les rochers bien exposés, les vieux murs et les ruines, sur les tas de pierres ou de débris, dans les carrières, sur les talus et dans les tranchées des routes ou des voies ferrées. Ici il habite un trou qu'il creuse lui-même dans la terre, ou un ancien terrier de Musaraigne, de Campagnol, de Mulot ; là il se loge sous les pierres, les débris, dans une fente d'un vieux mur, dans une fissure ou un trou de rocher.

Très agile, il est presque continuellement en mouvement, par les belles journées ensoleillées, donnant la chasse aux Lépidoptères, Diptères, Orthoptères et Coléoptères qui forment la base principale de sa nourriture. Dès qu'il a attrapé un de ces Insectes, il le comprime fortement entre ses mâchoires armées de très petites dents aiguës et l'avale prestement ; mais si sa proie a une taille un peu trop forte, il la secoue violemment, la déchire en l'appuyant sur ce qui est à sa portée et finit toujours par la dévorer assez promptement. Il détruit une quantité formidable d'Insectes et de petits Mollusques. J'ai trouvé dans son estomac des Chenilles rases, des Papillons, des Sauterelles, l'abdomen d'une énorme Courtilière, des Mouches, des Coléoptères de faible taille, des Araignées, de très petits Mollusques et des fragments de Lombrics. C'est un animal fort utile, inoffensif, nullement redouté par l'Homme adulte qui, du reste, ne le tue jamais.

Ses ennemis sont nombreux. En dehors des enfants qui tuent *le Lurais*, *la Lurette*, *la Lizerne* ou *la Rapiette* simplement pour le plaisir de tuer, ce charmant petit Reptile est

(1) Communication présentée dans la séance générale du 21 mai 1897.

la proie des Belettes, des Musaraignes, des Faucons; j'ai aussi trouvé son cadavre dans le tube digestif de la Coronelle lisse et de la Vipère aspic ; les Chats en font un effroyable massacre !

Il est peu sauvage et se laisse approcher facilement. On peut le capturer à la main, car sa morsure ne cause aucune douleur et ses petites dents ne peuvent même entamer l'épiderme, mais en agissant ainsi on risque de briser sa queue, extrêmement fragile.

Voici comment j'opère pour prendre ce Lézard : Muni d'une canne à pêche en trois morceaux pouvant s'emboîter les uns dans les autres et former au besoin un bâton pour la marche, je fixe solidement à l'extrémité du plus petit des trois morceaux, celui qui forme le bout de la canne à pêche, un fil noir assez fort dont je fais un nœud coulant; je m'approche doucement du Reptile, en évitant que l'ombre de mon corps ou de la perche ne vienne s'interposer entre le Lézard et les rayons du soleil, et, selon que l'animal est à une distance plus ou moins considérable, j'emploie un, deux, ou les trois morceaux de ma perche, que je fixe aisément les uns au bout des autres; j'évite de faire des mouvements trop brusques et je passe délicatement le nœud coulant au cou de l'animal ; cela fait, je relève brusquement la perche, et le Lézard, stupéfait et gigotant, s'agite désespérément à l'extrémité de l'engin. Il ne reste plus qu'à saisir délicatement la pauvre bête par le haut du corps, à desserrer le nœud coulant et à la mettre dans le récipient qui doit la contenir et qui est ordinairement un cylindre de zinc fermé par de la toile métallique, ou un grand bocal vide fermé par un morceau de même toile et un peu de ficelle. Le nœud coulant doit être fixé immédiatement à l'extrémité de la perche et ne pas être pendant ; on lui donnera un diamètre d'environ 0,03 centimètres lorsqu'on voudra capturer le Lézard des murailles, et de 0,04 lorsqu'il s'agira de prendre le Lézard vert, les Couleuvres ou les Vipères. Bien entendu, lorsqu'on a affaire au dernier de ces Reptiles, il est prudent de mettre la capture au-dessus du récipient et de couper le fil ; on place ensuite un nouveau nœud coulant, pour continuer la chasse.

Parfois, le Lézard, effrayé, disparaît dans son trou ou dans les broussailles. On s'éloigne alors pendant quelques instants, et, presque toujours, l'animal ne tarde pas à reparaître. J'ai

repris souvent un sujet qui, mal pendu, s'était laissé choir du haut de la perche, et qui, ahuri par cet enlèvement extraordinaire, restait sur place au lieu de s'enfuir.

Cette espèce se fait assez bien à la captivité ; j'ai conservé très longtemps, dans des cages contenant du sable humide recouvert d'une épaisse couche de mousse sèche et munies d'un petit récipient plein d'eau, de nombreux *Lacerta muralis* que je nourrissais en leur donnant des Blattes et des Mouches ; mais je n'ai jamais pu parvenir à les faire reproduire en cage. Dans mon jardin, j'ai de nombreux sujets vivant à l'état libre, et beaucoup d'entre eux habitent un rocher artificiel construit près du bassin des Cistudes d'Europe. Je verse de temps à autre le contenu d'un piège à Blattes dans le bassin de mes Tortues, et rien n'est curieux comme de voir s'élancer du rocher les Lézards qui viennent saisir les Insectes parvenant à s'échapper du bassin, et de les voir s'en retourner rapidement, la queue en l'air, la Blatte en travers de la bouche et s'installer sur une saillie de leur demeure afin d'y avaler leur proie. Pendant les chaleurs, ils viennent de temps en temps boire au bassin des Tortues. Ils passent toujours la nuit dans leur retraite, car ces animaux sont essentiellement diurnes. Ces petits Sauriens, très peu sauvages, se reproduisent parfaitement, car j'ai trouvé plusieurs fois leurs œufs dans différents endroits de mon enclos.

Le Lézard des murailles, celui qui habite les trous des rochers situés dans des endroits très bien exposés, n'a pas de période d'hibernation proprement dite, car il sort toute l'année, même pendant les mois d'hiver (1). Dès qu'il fait un beau soleil, son joli museau apparaît à l'ouverture de sa cachette, et l'animal ne tarde pas à sortir complètement et à s'allonger sur une saillie de roche, où, aplati, il présente la plus grande partie possible de sa petite personne aux rayons de l'astre bienfaisant ; il reste ainsi dans une immobilité presque complète, mais il rentre immédiatement dans sa demeure dès que le soleil baisse ou dès qu'un nuage vient en intercepter les rayons. Parfois, quand la température est douce, il poursuit les Insectes de toutes sortes, qui, eux aussi, profitent des belles journées d'hiver pour venir à la

(1) R. Rollinat. Sur l'hibernation du *Lacerta muralis* et du *Lacerta viridis*. Bulletin de la Société zoologique de France. Tome XX, séance du 28 février 1895.

surface des rochers prendre un bain d'air et de soleil. En novembre, décembre, janvier et février, j'ai capturé maintes fois ce Lézard sur les rochers des environs d'Argenton (Indre), et j'ai remarqué que les sujets que je prenais en décembre et janvier étaient presque toujours des mâles; la femelle semble donc un peu plus frileuse que le mâle. Les individus de cette espèce qui habitent les rochers ayant une mauvaise exposition, ou bien encore ceux qui ont leur retraite dans des trous de terre, se montrent très rarement pendant la mauvaise saison, et il faut plusieurs journées de très beau temps pour qu'ils se décident à sortir. Habituellement, les sujets qui se réfugient dans des trous de terre, — trous presque toujours situés dans un terrain en pente —, passent la saison des frimas en compagnie plus ou moins nombreuse et se placent tous les uns sur les autres, formant ainsi une grosse pelote au fond de leur demeure. Alors que les Lézards qui habitent les rochers ou les murailles sont presque toujours assez propres à la fin de l'hivernage, ceux qui se cachent dans les trous de terre sont ordinairement souillés de boue et ne redeviennent propres qu'après avoir quitté leur vieil épiderme.

Beaucoup de *Lacerta muralis* passent ainsi presque toute la mauvaise saison sans sortir et sans prendre de nourriture. Ils ont pour entretenir leur vie, pour réserve, en un mot, les corps gras de l'abdomen, qui se résorbent peu à peu lorsque le Reptile ne mange pas. Pendant la mauvaise saison, la dépense pour l'entretien de la vie ne doit pas être considérable, car ces masses de graisse jaunâtre sont encore assez volumineuses à la fin de l'hibernation. L'animal enfoui dans le sol, ou celui qui hiverne dans les fentes des rochers, ne s'engourdit jamais d'une façon absolument complète ; lorsqu'on l'exhume, il se remue toujours un peu. Mais il est facile de comprendre que dans un état de repos presque complet, dans un milieu toujours humide, alors que la respiration et la circulation sont extrêmement ralenties, la dépense pour la vie est presque nulle.

J'ai dit que les Lézards qui hivernaient dans les endroits bien exposés, et qui sortaient pendant l'hiver, donnaient, à l'occasion, la chasse aux Insectes que le soleil attirait hors de leurs retraites ; ces proies passagères sont suffisantes pour compenser ces instants d'activité, car chez ces sujets aussi,

les corps gras sont encore assez volumineux à la fin de la mauvaise saison.

Les corps gras sont deux masses de graisse plus ou moins arrondies et aplaties, et occupant chaque côté de la partie postérieure de l'abdomen; leur coloration varie du jaune foncé, au jaune clair et au jaune brun ; leur grosseur est extrêmement variable ; mais ayant disséqué plusieurs centaines de *Lacerta muralis* pendant tous les mois de l'année, je puis indiquer quel est, en général, l'état de ces corps gras pendant chaque mois.

A la fin des beaux jours, en octobre, les corps gras sont volumineux chez les femelles adultes et un peu moins gros, quoique très développés, chez les mâles adultes. Assez volumineux chez les deux sexes en novembre, décembre, janvier et février, pendant la mauvaise saison, ils diminuent un peu de volume chez les femelles dans le courant du mois de mars, mais c'est surtout pendant ce mois qu'ils se résorbent rapidement chez les mâles adultes qui, à cette époque, circulent beaucoup, poursuivent les femelles et songent plus à se battre qu'à manger; ils deviennent même très petits chez les mâles vers la fin de mars, lorsque commence l'accouplement, et ils sont alors d'un jaune foncé au lieu d'être d'un jaune clair ou d'un jaune légèrement brunâtre. Diminuant toujours de grosseur en avril, chez les femelles dont les ovaires sont en travail, et surtout chez les mâles, car l'accouplement semble fatiguer particulièrement ces derniers, ils disparaissent presque des femelles en mai, lorsqu'elles ont leurs œufs dans les oviductes, épuisées qu'elles sont par suite de la formation des œufs. De plus, lorsque les œufs sont dans les oviductes, ils occupent presque toute la place disponible dans l'intérieur du corps de l'animal, et par conséquent les femelles dans cet état ne peuvent prendre que fort peu de nourriture à la fois ; j'ai même remarqué que chez presque toutes les femelles portant leurs œufs dans les oviductes, l'estomac était vide ou ne contenait que quelques très petits Insectes.

En juin, les corps gras sont toujours petits chez les deux sexes et ce n'est ordinairement que vers la fin de ce mois et en juillet qu'ils commencent à augmenter de volume, les Lézards mangeant beaucoup pendant ces deux mois. Ils grossissent rapidement, et, dès la fin de juillet ces corps sont déjà très développés chez un grand nombre de mâles et de fe-

melles. Ils augmentent toujours en août, aussi bien chez les mâles que chez les femelles, et, chez certains individus, ils ne tardent pas à devenir énormes, car les Lézards absorbent beaucoup de nourriture pendant ce mois et les deux mois qui suivent, et ce n'est qu'aux premiers froids, fin octobre ou en novembre, que leur appétit diminue; en août, on trouve aussi quelques rares individus chez lesquels les corps gras ne sont pas encore très gros, et ce n'est qu'en septembre que, chez tous les Lézards adultes, ils deviennent énormes ; à ce moment, la réserve de graisse est prête pour les mauvais jours. Chez les jeunes sujets de deux ans, les corps gras de l'abdomen sont proportionnellement moins volumineux que chez les sujets de trois ans et les adultes ; chez les individus d'un an, ils sont extrêmement petits.

L'épiderme du Lézard des murailles se renouvelle plusieurs fois chaque année, à des intervalles indéterminés; il se détache par lambeaux. Après la chute de cet épiderme, l'animal est très propre et ses couleurs sont plus vives.

On distingue très facilement le mâle adulte de la femelle adulte, et, avec un peu d'habitude, il est impossible de commettre une erreur; même sans toucher les animaux qui se déplacent sur la terre ou sur les rochers, il est facile de reconnaître les sexes.

Le mâle est très légèrement de plus forte taille que la femelle, sa tête est proportionnellement beaucoup plus grosse ; la base de sa queue est large, presque carrée en dessous, car c'est là que se logent les deux pénis, alors que chez la femelle la base de la queue est plus petite et plus arrondie ; les pores fémoraux sont, en toutes saisons, plus apparents chez le mâle que chez la femelle, surtout au moment du rut, époque à laquelle on verra plus loin quel est leur rôle; la queue est proportionnellement plus longue chez le mâle que chez la femelle.

Le costume de cette espèce, aussi bien chez le mâle que chez la femelle, est assez variable, principalement en ce qui concerne les parties inférieures. On trouve dans l'Indre des variétés qui se rapprochent un peu de celles décrites par le Dr Raphaël Blanchard et capturées à l'île d'Yeu, aux Sables-d'Olonne, aux îles Glénans et à la pointe du Raz (1).

(1) Dr R. Blanchard, *Sur quelques variétés françaises du Lézard des mu-*

Ordinairement, le mâle adulte est brun roussâtre en dessus, souvent légèrement jaunâtre ou olivâtre, avec des marbrures ou mouchetures noires ou d'un brun noirâtre ; le haut de chaque flanc porte une raie d'un blanc jaunâtre plus ou moins interrompue et apparente, ou même n'existant pas chez un très grand nombre d'individus ; les flancs sont un peu plus sombres que le dessus du corps : le bas des flancs est marqué de taches d'un bleu pâle ; les parties inférieures sont blanches, légèrement olivâtres ou jaunâtres, d'un blanc rose ou d'un rouge brique assez foncé, et plus ou moins piquetées de noir. Le mâle adulte a 0,06 à 0,07 centimètres de tête et corps, et 0,11 à 0,12 centimètres de queue ; quelques sujets atteignent une plus forte taille.

La femelle a les parties supérieures d'un brun roussâtre et beaucoup moins marquées de noir que chez le mâle, avec une étroite raie médiane noirâtre, souvent interrompue et se réduisant parfois à quelques points ; elle porte une large bande d'un brun foncé sur chaque flanc, bande qui se prolonge sur les côtés de la tête ; sur beaucoup de sujets, cette bande est bordée par deux lignes d'un blanc brunâtre ou jaunâtre, et le bas des flancs est orné des mêmes taches bleues que chez le mâle, mais ces taches sont beaucoup moins apparentes ; les parties inférieures sont blanches, ou d'un blanc jaunâtre ou rose, avec la gorge souvent roussâtre, et elles sont beaucoup moins marquées de points noirs que chez le mâle, parfois même elles n'en portent pas. Chez les deux sexes, les parties inférieures ont souvent des reflets métalliques. J'ai trouvé des femelles dont les parties supérieures et inférieures n'étaient pas marquées de marbrures et de points noirs. La femelle adulte mesure 0,06 centimètres du museau à l'anus et 0,10 à 0,11 centimètres de l'anus à l'extrémité de la queue ; on trouve des femelles qui sont un peu plus grandes.

Comme on voit, aussi bien par la conformation que par la coloration, il est impossible de confondre les sexes chez les sujets adultes.

Ce Lézard laisse souvent sa queue fragile en possession de l'animal qui l'attaque ; les mâles se la brisent en se battant à l'époque du rut. Les femelles sont encore plus exposées à ce genre d'accident par suite de la déplorable habitude qu'ont

railles. Mémoires de la Soc. zool. de France, IV, p. 502, 1891, pl. IV, fig. 10, 11, 12, 13 et 14.

les mâles de les saisir par la queue, dans la poursuite qui précède l'accouplement, avant de les prendre à l'un des flancs avec leurs mâchoires ; si le mâle saisit la femelle dans un endroit un peu éloigné de l'anus, et si la traction est un peu forte, un morceau de la queue de la femelle reste dans la bouche de l'agresseur, qui ne prend pas le temps de l'avaler et continue aussitôt la poursuite, plus aiguillonné par l'amour que par la faim !

Chez les deux sexes, le mal n'est pas irréparable ; bientôt un bourgeon se développe à l'endroit de la blessure, et, petit à petit, la queue se reforme, mais ne devient jamais absolument semblable à l'organe primitif. S'il se forme deux bourgeons, ou un bourgeon supplémentaire sur le bourgeon primitif, le Reptile sera pourvu de deux queues, d'inégale longueur le plus souvent : je possède dans ma collection trois sujets, capturés à Argenton, qui présentent ce curieux cas de monstruosité.

Le Lézard des murailles chasse aux environs de sa demeure ; il est peu nomade et ne s'éloigne point à une très grande distance de sa retraite. A la fin du printemps et en été, il rentre dans son trou pendant les heures où le soleil est trop ardent, ou bien il quitte les rochers surchauffés et se réfugie sous les herbes et les broussailles, où il est assuré de trouver une nourriture abondante et un peu de fraîcheur.

Avec le mois de mars arrive le véritable retour à la vie active ; les mâles commencent à se battre et il peut arriver qu'un morceau de leur queue reste sur le champ de bataille ; ce morceau frétillant, qui remue encore longtemps après l'accident, attire parfois l'attention de la belle, — cause de tout le mal —, qui l'avale sans scrupule : j'ai trouvé un gros fragment de queue dans l'œsophage et l'estomac d'une femelle !

C'est le plus souvent dans le courant de ce mois que commence l'accouplement, et c'est le 23 mars que j'ai trouvé les premiers spermatozoïdes dans les oviductes de plusieurs femelles qui venaient de s'accoupler.

En mars, les organes génitaux des mâles adultes et leurs pores fémoraux se développent rapidement ; dans la deuxième quinzaine du mois, les testicules, assez arrondis, deviennent gros et blanchâtres, et mesurent en moyenne 0,005 millimètres dans leur plus grand diamètre. Chaque testicule sécrète en

abondance les spermatozoïdes, et bientôt l'épididyme et le spermiducte qui lui correspondent sont gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes à corps cylindro-conique un peu recourbé et à appendice filiforme fin, délié et assez allongé. Les pores fémoraux sont très saillants, jaunes, et sécrètent de l'humeur épaisse et jaunâtre qui se durcit au sommet des pores et forme à la partie interne de chaque cuisse une ligne de points rugueux ; si l'on presse fortement cette ligne entre les doigts, on fait sortir de chacun des pores un faisceau de petits bâtonnets jaunes soudés par leur sommet. Ces pores fémoraux se modifient selon les saisons ; très développés à l'époque de l'accouplement, ils restent dans le même état jusqu'en mai ; mais dès le mois de juin, ils deviennent, chez presque tous les sujets, un peu moins rugueux et moins jaunâtres ; en décembre ils grossissent de nouveau, la sécrétion recommence, et, même avant les premiers jours de mars, chacun d'eux est surmonté d'une petite protubérance d'humeur durcie. Sous les cuisses des mâles, on peut compter de 18 à 20 pores à droite et de 18 à 21 à gauche. Chez les femelles, les pores fémoraux sont très petits et il faut les presser très fort pour en faire sortir des bâtonnets minuscules et incolores ; ces pores, d'ailleurs, ne sont d'aucune utilité à la femelle au moment de la copulation ; ils sont, en toutes saisons, extrêmement petits, non saillants, et ne subissent aucune modification ; leur nombre varie de 18 à 21 pour la cuisse droite et de 16 à 22 pour la gauche. Chez les deux sexes, ils sont parfois en nombre égal sous les deux cuisses, mais le plus souvent l'une des cuisses en porte un à trois de plus que l'autre.

Les ovaires des femelles sont en travail ; il est facile de distinguer, des très petits œufs incolores, réserve des années suivantes, les œufs jaunâtres en voie de développement et qui mesurent déjà, à la fin de mars, 0,003 millimètres de diamètre. Dans les oviductes de plusieurs femelles disséquées le 18 mars, je ne trouve nulle trace de spermatozoïdes, l'accouplement n'avait donc pas encore eu lieu à cette date. Ce n'est que le 23 mars que je rencontre de très nombreux spermatozoïdes dans les oviductes de trois femelles, dont deux étaient déjà munies des bouchons de mucus blanc qui ferment, après l'accouplement, chez la plupart des femelles de cette espèce, l'entrée des oviductes dans la partie qui avoisine le cloaque,

ce qui dénotait que ces deux femelles s'étaient accouplées depuis quelques jours déjà. Le *Lacerta muralis* commence donc à s'accoupler dans la seconde quinzaine de mars.

J'ai assisté plusieurs fois, tant sur les rochers des vignes que sur les talus du chemin de fer, à l'accouplement de cette espèce. Le mâle poursuit la femelle et, ordinairement, la saisit à la base de la queue; il reste ainsi pendant quelques instants en attendant que sa compagne devienne un peu plus calme; puis il lâche brusquement la queue pour saisir dans ses mâchoires l'un des flancs de sa femelle, à peu de distance de la cuisse. Il se recourbe alors de façon à former un cercle presque complet, approche son cloaque de celui de la femelle en s'aidant de ses membres postérieurs dont l'humeur durcie et saillante, qui surmonte les pores fémoraux, empêche les glissements, et la copulation commence; pendant ce temps, la queue du mâle se retourne en sens inverse de celui du corps, de telle façon que l'animal prend parfois la forme d'un 8. Dans cette posture, le mâle est privé de l'usage de ses membres. Un jour, ayant surpris sur le talus du chemin de fer deux Lézards accouplés, la femelle s'enfuit assez rapidement en emportant son amoureux dans la position que je viens de décrire et se précipita dans un trou de sable; mais elle fut arrêtée brusquement par le corps du mâle, qui, formant cercle, bouchait l'entrée du trou et ne lâchait prise ni d'un bout ni de l'autre, pendant que les queues des deux Reptiles s'agitaient frénétiquement et témoignaient des efforts que faisaient les animaux dont les forces se contrariaient; enfin la femelle finit par entraîner le mâle, — toujours recourbé en cercle, — dans le trou dont l'entrée s'effondra!

Après l'accouplement, les spermatozoïdes restent dans les oviductes et s'échelonnent peu à peu dans toute la longueur de ces organes; c'est alors que se forment, dans la partie des oviductes qui avoisine le cloaque, deux bouchons de mucus blanc et opaque, qui se durcissent un peu et ferment l'entrée des oviductes; ces deux bouchons sont souvent réunis à leur base par quelques parcelles d'urine caséeuse restées dans le cloaque. L'examen de ces bouchons m'a permis de voir qu'ils étaient formés du mucus sécrété par la partie postérieure des oviductes, dont les parois sont assez épaisses près du cloaque, et par une grande quantité de spermatozoïdes fixés dans la masse et principalement à la partie antérieure de chacun des

bouchons. Ces bouchons restent en place jusqu'à la fécondation, c'est-à-dire jusqu'à ce que les œufs s'introduisent dans les oviductes, au pavillon ou dans l'intérieur desquels ils rencontrent les spermatozoïdes qui les fécondent; mais comme ces bouchons sont peu adhérents, ils peuvent être accrochés et arrachés lorsque les fèces, expulsées du tube digestif, s'échappent trop brusquement par le cloaque, car on rencontre, en mai surtout, des femelles qui ne sont pas munies de ces bouchons lorsqu'elles devraient les porter, ou qui n'en ont plus qu'un seul. Après la fécondation, quand les œufs sont dans les oviductes, ces bouchons disparaissent. Je crois qu'ils ont pour but d'empêcher une partie du sperme de s'écouler au dehors, entre l'accouplement et la fécondation. Dans les femelles qui ne se sont pas accouplées, on ne trouve pas de bouchons. Lorsqu'une femelle s'est accouplée, il faut quelques jours pour que les bouchons se forment et se durcissent; on peut donc rencontrer des femelles qui, s'étant accouplées récemment, ont des spermatozoïdes dans les oviductes et pas de bouchons. Chez les femelles de *Lacerta viridis* ces bouchons semblent se former beaucoup moins régulièrement que chez le *L. muralis ;* pourtant, j'en ai trouvé chez quelques-unes.

En avril, les testicules des mâles adultes sont gros, blanchâtres et contiennent de nombreux spermatozoïdes ; les spermiductes sont tellement gonflés de sperme qu'il suffit d'appuyer légèrement dessus pour en faire sortir le liquide, extrêmement riche en spermatozoïdes. Les femelles adultes portent, presque toutes, leur réserve de sperme dans les oviductes; aux ovaires on voit des œufs jaunes, ronds, de 0,004 millimètres de diamètre chez les unes et de 0,007 millimètres chez les autres ; près de ces œufs, on trouve assez souvent un ou deux petits œufs jaunes qui n'ont pas continué à se développer, et toujours d'assez nombreux œufs blanchâtres, incolores, très petits, qui ne se développeront que dans les années suivantes.

Vers le 20 avril, chez quelques femelles, la fécondation a eu lieu, car les œufs ont quitté les ovaires et se sont introduits dans les oviductes : ceux de l'ovaire droit dans l'oviducte droit, ceux de l'ovaire gauche dans l'oviducte gauche. Les œufs qui sont dans les oviductes prennent une forme ovale et mesurent 0,010 ou 0,011 millimètres dans leur plus grand diamètre; c'est là qu'ils seront revêtus de leur enve-

loppe fibreuse, riche en sels calcaires sécrétés par les oviductes, dont les parois, surtout dans la moitié postérieure des organes, sont plus épaisses qu'à l'ordinaire; il n'est pas rare d'y rencontrer des œufs réunis par un lien de même composition que la coque en formation, lien qui se rompt au moment de la ponte. Lorsqu'elle commence à se former, cette coque semble être d'un blanc jaunâtre, parce qu'elle laisse apercevoir le vitellus; elle paraît plus blanche lorsqu'elle devient plus épaisse et lorsque l'époque de la ponte est plus rapprochée.

Quand les œufs quittent les ovaires, chacun d'eux y laisse l'enveloppe qui le contenait; cette enveloppe se rétrécit aussitôt, s'aplatit, diminue rapidement de volume, et il est bientôt presque impossible de voir l'endroit par où s'est échappé l'œuf. En ouvrant l'enveloppe, sorte de petite poche flasque, on voit qu'elle contient quelques granules qui lui donnent une coloration jaunâtre. Chaque fois que les œufs sont dans les oviductes, on compte, à chaque ovaire, le même nombre d'enveloppes que celui des œufs contenus dans l'oviducte correspondant; il n'y a jamais d'exception, ce qui prouve que ces poches qu'on observe aux ovaires sont bien les enveloppes des œufs qui sont dans les oviductes, et que ce ne sont pas des œufs arrêtés dans leur développement et qui se désagrègent. Ces derniers, d'ailleurs, se distinguent facilement des poches ; ils sont d'un plus beau jaune et plus arrondis qu'elles; on ne peut les confondre. En examinant les ovaires d'une femelle qui a déposé sa ponte, on peut connaître, par le nombre de poches aplaties et jaunâtres, le nombre d'œufs pondus récemment par elle. Quelque temps après la ponte, en juillet ordinairement, chez les femelles qui ont pondu les premières, les enveloppes restées aux ovaires changent de couleur, deviennent brunâtres et se désagrègent; puis leur coloration devient encore plus foncée, d'un brun rougeâtre; elles se désagrègent de plus en plus et finissent par disparaître complètement en septembre ou au commencement d'octobre, ou même en décembre seulement chez les femelles qui ont pondu tardivement. Quant aux petits œufs jaunes qui ont été arrêtés dans leur développement, ils restent à peu près dans le même état pendant toute l'année, s'ils ne dépassent pas un diamètre de 0,001 à 0,002 millimètres ; mais lorsque leur volume est plus considérable, il peut arriver

qu'ils se rompent dans le courant de l'été et que leur contenu s'échappe dans le corps de l'animal, où il doit probablement se résorber et disparaître, ou peut-être occasionner des troubles, car j'ai constaté l'état maladif des femelles chez lesquelles cet accident s'était produit.

Fin avril, on trouve aussi des femelles qui, quoiqu'ayant des œufs assez développés aux ovaires, ne se sont pas accouplées, car leurs oviductes ne contiennent ni spermatozoïdes ni bouchons.

En mai, les organes génitaux des mâles adultes sont dans le même état qu'en avril; mais, vers la fin de mai et en juin, les testicules commencent à diminuer de volume.

Pendant le mois de mai, on trouve des femelles dont les œufs sont aux ovaires et qui contiennent dans les oviductes leur réserve de sperme. On en trouve encore qui portent des œufs plus ou moins développés aux ovaires et qui ne se sont pas encore accouplées ; ce sont ordinairement de jeunes femelles qui vont avoir quatre ans et qui vont s'accoupler pour la première fois; on en trouve même qui ont des œufs jaunes assez petits. Presque toutes les femelles adultes ont leurs œufs dans les oviductes. Quand les œufs sont dans les oviductes, ces organes, devenus plus épais, comme on l'a vu plus haut, sécrètent l'enveloppe fibreuse, chargée de carbonate de chaux, qui protège chacun des œufs. Cette enveloppe n'est pas dure comme celle qui recouvre l'œuf de *Cistudo europæa ;* elle est, au contraire, souple, quoique très solide, et semblable à celle de l'œuf de *Lacerta viridis*, de *L. stirpium*, de *Tropidonotus natrix* et de *T. viperinus*. Ordinairement, plus il y a d'œufs dans les oviductes des Lézards, moins ces œufs sont gros. Lorsqu'il y a un nombre impair d'œufs, c'est le plus souvent l'oviducte droit qui en contient un de plus que l'oviducte gauche.

En mai, commence la ponte. En 1895, j'ai trouvé des œufs le 18 mai ; en 1896, j'en ai trouvé dès le 6 mai, la belle saison ayant commencé plus tôt en 1896 qu'en 1895.

La femelle du Lézard des murailles dépose sa ponte dans un trou qu'elle creuse au pied du vieux mur ou du rocher qu'elle habite, ou bien encore, mais plus rarement, elle fait cette excavation en plein champ ou au milieu d'un jardin. Les enfants des maraîchers connaissent bien les petits œufs de cette espèce que leurs parents mettent souvent à découvert

pendant leurs travaux ; ils s'en servent pour jouer, car ces œufs, à enveloppe souple et parcheminée, ne se brisent pas lorsqu'on les laisse tomber à terre sans les y jeter violemment, ils rebondissent, au contraire, exactement comme le ferait une minuscule balle de caoutchouc, — d'où la joie des enfants lorsqu'ils peuvent s'emparer d'une ponte ! Bien des fois on m'a apporté des œufs trouvés ainsi; j'en ai découvert moi-même dans mon jardin; mais c'est dans les banquettes de sable des voies du chemin de fer que j'ai fait les plus nombreuses récoltes.

En 1894, ayant appris, par les ouvriers employés au renouvellement des traverses, que les œufs des Lézards étaient nombreux dans les banquettes, j'obtins, en 1895 et 1896, grâce à l'appui de M. Baudu, chef de section à la Compagnie d'Orléans, et de M. Prillieux, inspecteur général au Ministère de l'Agriculture, ce dont je ne saurais assez les remercier, les permis de circuler à pied sur la voie ferrée entre le kilomètre 289 (tunnel de Chabenet) et le kilomètre 301 (pont de Villarnoux) ; la ville d'Argenton-sur-Creuse (Indre), que j'habite, forme à peu près le centre de cette faible partie de la grande ligne de Paris à Toulouse. Sur cette ligne, des trains circulent à chaque instant, et cela ne semble guère gêner ou effrayer les Reptiles, car ils sont nombreux sur les talus et dans les tranchées ; j'ai même pu constater que les voies ferrées étaient, dans les endroits bien cultivés, la sauvegarde des Sauriens et des Ophidiens.

Comme son grand congénère le *Lacerta viridis*, notre petit *L. muralis* vient pondre dans les banquettes de sable où les trous, sauf lorsqu'il fait très sec, sont faciles à creuser, où la chaleur emmagasinée pendant le jour est excessivement favorable au développement de l'embryon, et où l'humidité, à une petite profondeur, n'est jamais trop faible ou trop considérable ; c'est là, en pleine banquette, ou près d'une traverse, ou même à quelques centimètres des rails où circulent, parfois à une vitesse vertigineuse et avec un bruit formidable, des trains pesants qui font trembler le sol, que la femelle opère tranquillement son travail afin de confier à la terre son précieux fardeau. J'ai pris des femelles qui creusaient leur trou ; j'en ai pris d'autres qui étaient occupées à pondre ; enfin j'en ai capturé qui, après avoir creusé leur trou et déposé leurs œufs, s'apprêtaient à quitter l'endroit où reposait leur

ponte. La plate-forme du chemin de fer, comprise entre les deux sentiers qui bordent les banquettes, étant tenue très proprement, il est facile d'y voir le moindre trou.

C'est ordinairement sur le flanc des banquettes de sable, c'est-à-dire dans le petit talus ayant une inclinaison de 45°, que les femelles des Lézards, aussi bien celles du *Lacerta viridis* que celles du *L. muralis*, creusent, horizontalement ou suivant une pente très douce, le trou plus ou moins profond dans lequel elles déposeront leur ponte.

Presque toujours on voit, dans l'endroit choisi par la femelle, trois ou quatre trous situés assez près les uns des autres, c'est dans le plus creux de ces trous, ordinairement droits, qu'on trouvera la ponte, les autres trous ayant été abandonnés par la femelle, soit parce qu'elle a trouvé le sol trop dur, soit parce qu'elle l'a trouvé trop mou et qu'elle a été gênée par des éboulements, soit encore parce qu'elle a rencontré sur son trajet une pierre, un galet qui l'a empêchée de continuer son travail ; si l'obstacle rencontré est peu considérable, elle le contourne et suit une nouvelle direction tout en s'enfonçant dans le sable : la galerie n'a plus alors la forme droite habituelle.

Pour savoir combien de temps les femelles mettaient pour creuser le trou dans lequel elles déposaient leur ponte, j'ai, plusieurs fois, en mai et juin, dans une partie de la ligne très fréquentée par les Lézards, agrandi, visité et bouché soigneusement tous les trous, tant ceux qui n'étaient qu'ébauchés que ceux qui contenaient les œufs dont je m'emparais et que je plaçais dans une petite boîte de fer blanc contenant de la mousse légèrement humide. Pendant toute une après-midi j'opérais ainsi sur un parcours d'un kilomètre, ce qui, pour les deux banquettes, me faisait une longueur double préparée pour les observations du lendemain. Vingt-quatre heures après, je visitais les mêmes banquettes, et j'étudiais les travaux faits par les Lézards. Dans quelques endroits, je ne trouvais que des trous n'ayant que quelques centimètres de profondeur et abandonnés par la femelle, — trous creusés à peu de distance les uns des autres — ; en d'autres endroits, je rencontrais des trous du même genre et un, plus profond, contenant les œufs ; ailleurs enfin, je trouvais un seul trou contenant la ponte. Les femelles du Lézard des murailles et celles du Lézard vert peuvent donc creuser leur trou et

pondre en vingt-quatre heures, sauf lorsqu'elles rencontrent des obstacles pendant leurs travaux, et, dans ces conditions, la ponte n'a lieu que le lendemain ou même deux jours après. Chaque femelle dépose ses œufs en une seule fois, dans le même trou. La femelle du *Lacerta muralis* pond de trois à huit œufs ; elle ne fait qu'une seule ponte chaque année. Plusieurs femelles peuvent pondre dans le même endroit : j'ai trouvé vingt œufs de *L. muralis* près de la même traverse ; il est vrai que là une très petite fissure traversait entièrement la banquette de sable et aboutissait à la traverse, et les femelles en avaient profité pour venir y déposer leurs œufs. J'ai pris, comme je l'ai dit, des femelles occupées à creuser leur trou, et j'ai pu constater qu'elles travaillaient au moyen de leurs membres antérieurs et parfois même de leur museau, et que le sable était rejeté au dehors par les membres postérieurs. En ce qui concerne le Lézard des murailles, le trou contenant la ponte a de 0,10 à 0,20 centimètres de profondeur ; il s'élargit vers le fond. Lorsque la femelle juge que la galerie qu'elle vient de creuser est assez profonde, elle se retourne et pond, tout au fond, dans un coin du trou, les œufs que contiennent ses oviductes. Ces œufs, d'un blanc mat, dont je décrirai plus loin la forme et les dimensions, sont déposés les uns sur les autres et cependant ne se collent pas les uns aux autres comme il arrive pour ceux du *Tropidonotus natrix*, qui forment presque toujours un gros paquet ; il m'est arrivé pourtant d'en trouver deux collés l'un à l'autre ; j'en ai aussi rencontré qui étaient séparés par un peu de sable.

La ponte terminée, la femelle se repose, — j'en ai pris plusieurs près de leurs œufs, exténuées, aplaties et portant au haut de chaque flanc, sur toute la longueur du corps, un large pli de peau qui ne disparaît complètement qu'après quelques semaines —, enfin elle se décide à sortir et ne s'occupe plus de sa ponte. Je crois que la femelle n'interrompt pas son travail pendant la nuit, si elle a commencé à creuser son trou vers trois au quatre heures du soir.

Lorsque rien ne détruit le travail de la femelle, la première grosse pluie d'orage fait tomber le sable de l'entrée du trou, et, au moment de l'éclosion, les petits Lézards n'ont qu'à gratter l'entrée de la galerie pour paraître au dehors, où, pourvus de tous leurs moyens, ils commencent immédiatement la lutte pour la vie.

En juin, on rencontre des femelles adultes ayant leurs œufs dans les oviductes et qui sont sur le point de pondre ; on en trouve aussi beaucoup qui ont pondu et dont les flancs portent les plis caractéristiques. Pendant ce mois, les testicules des mâles adultes diminuent rapidement de volume, et, en juillet, ils sont seulement un peu plus gros que des grains d'alpiste et ils en ont presque la couleur ; ils ont une forme très ovale et sont devenus d'un jaune brunâtre ; l'épididyme et le spermiducte ne contiennent plus qu'un peu de sperme, pas très riche en spermatozoïdes ; les organes composant l'appareil génital sont au repos.

Les femelles qu'on capture en juillet ont, presque toutes, les oviductes vides ; la ponte ne se termine que vers la fin du mois, car le 24 juillet j'ai encore trouvé des œufs dans les oviductes d'une femelle.

A la fin de juillet, il n'est pas rare de voir, sur les sentiers qui bordent les banquettes de la voie ferrée, quelques petits Lézards des murailles, nouvellement éclos, fuyant rapidement lorsqu'on s'approche d'eux ; ils proviennent des premières pontes, qui ont été déposées en mai.

En août, les testicules des mâles adultes deviennent un peu plus gros, mais il y a encore moins de sperme dans l'épididyme et le spermiducte, et ce liquide ne contient plus de spermatozoïdes. Les femelles ont les oviductes vides, la ponte étant terminée.

En septembre, les testicules, d'un blanc jaunâtre, augmentent de volume et, chez quelques mâles adultes, on y trouve déjà d'assez nombreux spermatozoïdes, l'épididyme et le spermiducte ne contiennent que très peu de sperme dans lequel il n'y a pas de spermatozoïdes. Chez les femelles, les oviductes sont vides et, aux ovaires, les œufs qui devront être pondus l'année suivante sont très petits, blanchâtres ou plutôt incolores chez la plupart des femelles et très légèrement jaunâtres chez quelques autres.

En octobre, les testicules des mâles adultes continuent à se développer ; ils deviennent d'un blanc jaunâtre et contiennent, chez la plupart, d'assez nombreux spermatozoïdes ; chez quelques sujets on trouve de rares spermatozoïdes dans l'épididyme. Les femelles adultes portent aux ovaires de très petits œufs blanchâtres et d'autres, légèrement jaunâtres et d'environ un millimètre de diamètre, qui sont ceux qui vont

continuer à se développer et seront pondus l'année suivante ; leurs oviductes sont vides.

En novembre, les organes génitaux des mâles sont dans le même état que pendant le mois précédent ; il en est de même pour les femelles.

En décembre et janvier, les testicules sont assez gros et d'un blanc légèrement jaunâtre ; ils contiennent de nombreux spermatozoïdes ; l'épididyme et le spermiducte sont peu gonflés de sperme dans lequel les spermatozoïdes sont encore peu nombreux. Chez les femelles, les petits œufs jaunâtres grossissent un peu ; leurs oviductes ne contiennent rien.

En février, les testicules ont encore augmenté de volume et les spermatozoïdes y sont très nombreux ; l'épididyme et le spermiducte commencent à contenir une certaine quantité de sperme dans lequel, chez quelques mâles, les spermatozoïdes sont assez nombreux ; en mars, qui est le mois pendant lequel commence l'accouplement, l'épididyme et le spermiducte sont gonflés de sperme très riche en spermatozoïdes. Pendant le mois de février, les œufs jaunâtres que les femelles portent aux ovaires ont la grosseur d'un gros grain de Millet ; il n'y a rien dans les oviductes.

J'avais maintes fois essayé de faire éclore les œufs de Lézards que les jardiniers et les cultivateurs m'apportaient, et toujours l'embryon se laissait mourir lorsqu'il arrivait à la moitié de son développement ; j'essayais, chaque année, différents moyens qui ne réussissaient jamais. Enfin, en 1895, j'organisai une boîte d'élevage qui me donna un plein succès et avec laquelle je fis éclore plus de deux cents œufs de *Lacerta muralis* et de *L. viridis*, et autant en 1896 ; j'avais, bien entendu, aménagé plusieurs boîtes semblables.

Cette boîte n'a pas de fond ; elle mesure 0,25 centimètres de hauteur, 0,33 de largeur, et 0,40 de longueur ; elle est recouverte d'un couvercle formé d'un cadre de bois sur lequel est tendue de la toile métallique ; ce couvercle est muni de charnières et de crochets. Il est bon de faire fabriquer cette boîte en bois de chêne et de la faire peindre, pour qu'elle résiste mieux à l'humidité.

Je fais un trou dans mon jardin, dans un endroit bien exposé, et j'y place ma boîte de façon à ce que le haut sorte d'environ 0,08 centimètres au-dessus du sol ; cela fait, je la remplis, jusqu'au niveau du terrain extérieur, de sable ne

contenant pas de terre, pour permettre à l'eau de s'écouler rapidement dans le sol. Je prends ensuite quatre grands morceaux d'ardoise que j'enfonce verticalement et entièrement dans le sable, jusqu'à ce qu'ils soient exactement au même niveau que le sable. La partie supérieure et les côtés de ces morceaux d'ardoise étant coupés droits, et chacun de ces morceaux étant enfoncé parallèlement à 0,06 centimètres de chacun des côtés de la boîte, je n'ai plus qu'à creuser le sable de 0,06 centimètres, dans la partie rectangulaire formée par les quatre morceaux d'ardoise, pour avoir une cavité assez spacieuse que je recouvre entièrement par une large ardoise, sur laquelle je place un épais matelas de mousse qui touche presque à la toile métallique du couvercle.

Le sable de la cavité où sont les œufs doit toujours être humide ; il doit être arrosé chaque matin lorsque le temps est à la sécheresse, et pendant cette opération il faut éviter de verser l'eau sur les œufs ; lorsqu'il fait très chaud, il est indispensable d'arroser la mousse placée sur l'ardoise qui recouvre l'endroit où sont déposées les pontes. Il faut de grands soins pour faire éclore les œufs des Lézards ; si la sécheresse leur est nuisible, la trop grande humidité ne leur est pas moins funeste ; on doit donc surveiller attentivement, chaque matin ou tous les deux jours, l'intérieur des boîtes, et, selon le degré d'humidité de la cavité où reposent les œufs, arroser légèrement tous les jours ou tous les deux ou trois jours, ou seulement une ou deux fois par semaine, ou même pas du tout si le temps est très pluvieux.

Le 8 mai 1896, je visite minutieusement, sur la longueur d'un kilomètre, les banquettes du chemin de fer ; je bouche tous les trous, après en avoir retiré les œufs que je mets dans du formol, pour les conserver en collection.

Du 9 au 18 mai, je visite chaque jour les mêmes banquettes et je place les œufs que je récolte dans une des boîtes installées dans mon jardin. Avant de placer les pontes, j'arrose le sable pour lui donner l'humidité nécessaire et je mets les œufs sur plusieurs rangs. Au moment où les œufs du *Lacerta muralis* sont pondus, ils ont une forme assez allongée ; ils mesurent de 0,010 à 0,012 millimètres de longueur et de 0,005 à 0,006 millimètres de largeur ; ils sont d'un blanc mat, sans aucune tache.

Le 15 juin suivant, les œufs sont plus arrondis, plus gros ;

ils ont de 0,012 à 0,013 millimètres de longueur et 0,010 de largeur. Chez les plus avancés, l'embryon, incolore, mesure de 0,011 à 0,012 millimètres de tête et corps, et 0,009 à 0,010 millimètres de queue ; ses yeux sont gros, sa tête est volumineuse, son corps mince, et ses quatre membres, encore rudimentaires, ont les extrémités palmées ; il est recourbé sur lui-même ; le vitellus est encore considérable.

Le 1er juillet, les œufs ont en moyenne 0,014 millimètres de longueur et 0,011 millimètres de largeur. L'embryon, blanchâtre, mesure 0,015 à 0,017 millimètres de tête et corps, et 0,015 millimètres de queue ; il est de plus en plus enroulé sur lui-même ; ses yeux sont gros, sa tête toujours grosse relativement au corps. Ses doigts se forment ; ceux de ses membres postérieurs sont déjà longs et la palmure n'existe plus. Le vitellus est encore assez volumineux.

Le 15 juillet, les œufs, arrondis, ont de 0,014 à 0,015 millimètres de longueur et 0,011 à 0,012 de largeur. Le fœtus, enroulé sur lui-même, mesure 0,023 millimètres de longueur du museau à l'anus et 0,030 millimètres de l'anus à l'extrémité de la queue ; sa tête est moins grosse proportionnellement au corps; il s'est beaucoup développé depuis quinze jours et il est presque entièrement formé ; ses parties inférieures sont incolores ; ses parties supérieures commencent à prendre une coloration brunâtre et les raies blanches plus ou moins interrompues qui ornent les flancs sont indiquées ; les doigts sont formés et ne sont plus palmés ; les ongles se forment ; la dent caduque est bien visible au microscope ; le vitellus est aux deux tiers résorbé. Lorsqu'on fend l'œuf, il s'en échappe beaucoup d'albumine très limpide.

Le 27 juillet, en ouvrant la boîte, je trouve deux jeunes sujets venant d'éclore ; ces petits Lézards sont extrêmement vifs. Un œuf a ses coupures, et le jeune Lézard montre son museau à l'une des ouvertures faites à sa coque par la dent caduque. Le 28 juillet, il y a huit éclosions. Deux œufs ont des coupures et les Lézards naissent devant moi ; ils sont très vigoureux dès leur sortie de la coque.

A sa naissance, le Lézard des murailles a de 0,024 à 0,027 millimètres du museau à l'anus et de 0,032 à 0,038 millimètres de l'anus à l'extrémité de la queue. Il a la coloration brunâtre des adultes, avec deux lignes blanchâtres de chaque côté du corps et qui se prolongent en un pointillé blanchâtre

sur la queue ; en dessous, il est d'un blanc très légèrement rose ou bleuâtre, avec des reflets métalliques. Le costume de quelques sujets se rapproche de celui des mâles ; les lignes blanchâtres ne sont pas continues et le dessus du corps est marbré de fines taches noirâtres. Chez d'autres, au contraire, le costume est à peu près semblable à celui des femelles ; les lignes blanchâtres ne sont pas interrompues et le dessus du corps porte une très étroite bande médiane noirâtre. Avant l'âge de trois ans, il est difficile de reconnaître le sexe des Lézards sans avoir recours à la dissection.

Le 28 juillet, j'ouvre plusieurs œufs et j'y trouve des petits sur le point d'éclore. Ces Lézards ont toute leur coloration, mais portent encore un peu de vitellus attaché à l'ombilic. J'ai mesuré ces œufs avant de les ouvrir ; ils avaient de 0,014 à 0,016 millimètres de longueur et de 0,011 à 0,012 millimètres de largeur. Pendant les derniers jours qui précèdent l'éclosion, l'œuf, volumineux, distendu, ne semble plus aussi blanc que de coutume ; cela provient de la coloration sombre du fœtus, qui se laisse vaguement apercevoir à travers la coque.

Dans la nuit du 28 au 29 juillet, ou dans la matinée du 29, cinq petits naissent. Pendant la nuit du 29 au 30 juillet, cinq petits naissent encore, et, dans la matinée du 30 juillet, un petit a coupé sa coque en plusieurs endroits ; ce dernier naît dans la journée du 30. Dans la soirée du 30 juillet, deux petits ont fait des coupures à leur coque et passent leur museau hors de leur enveloppe ; ils naissent dans la nuit, ou dans la matinée du 31. Le 31 juillet, le dernier petit devant naître des pontes récoltées du 9 au 18 mai, coupe sa coque dans la matinée, et il sort de son enveloppe dans la soirée du même jour.

J'avais placé plusieurs pontes dans une autre boîte, et j'avais isolé chacune d'elles pour savoir combien de temps se passait entre l'éclosion du premier et du dernier petit de chaque ponte ; j'eus les résultats suivants :

1° Ponte composée de cinq œufs : le premier petit naît le 11 août, le dernier le 13 ;

2° Ponte composée de cinq œufs : le premier petit naît le 6 septembre ; le dernier sort de l'œuf le 15 du même mois ;

3° Ponte composée de cinq œufs : le premier petit naît le 9 septembre ; le dernier sort de l'œuf le 11 septembre.

Dans d'autres boîtes, j'avais placé pêle-mêle un assez grand nombre d'œufs de cette espèce. En 1895, l'éclosion commença le 10 août et était terminée le 10 septembre. En 1896, l'éclosion commençait le 28 juillet, pour finir le 28 septembre; on sait que la fin de l'été de 1896 fut très humide.

Lorsqu'une boîte contient de nombreux œufs dont les petits sont sur le point d'éclore, plus il fait chaud, plus les éclosions sont nombreuses, et si la température devient fraîche les éclosions se ralentissent. Sur un grand nombre d'œufs récoltés en 1895 et 1896, je n'eus que des pertes insignifiantes.

J'ai assisté bien souvent à l'éclosion du *Lacerta muralis*, et beaucoup de sujets sont nés dans mes mains. Lorsque le petit Lézard veut sortir de son œuf, il s'agite sous son enveloppe, et, au moyen de sa dent caduque, il fait à sa coque une première coupure aussi nette que celle qu'on pourrait faire à l'aide d'un rasoir; parfois cette ouverture suffit pour laisser passer le museau et la tête du Reptile, mais le plus souvent, il fait trois ou quatre incisions à sa coque. Il passe alors le bout de son museau à travers l'une des ouvertures, par lesquelles s'échappe un liquide albumineux très limpide, et la tête ne tarde pas à paraître entièrement; il reste ainsi pendant quelques heures, souvent même pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures lorsque le temps est un peu froid, et se décide à sortir entièrement de sa coque. Il peut arriver que quelque nouveau-né porte encore un peu de ses enveloppes fœtales à l'ombilic, quand il sort de l'œuf, mais elles disparaissent bientôt.

Dès sa naissance, le petit Lézard est très vigoureux et très agile; si on lui rend la liberté, il va immédiatement se cacher sous les herbes ou sous les pierres.

J'ai dit qu'il ouvrait sa coque au moyen de sa dent caduque. Cette dent, située à la mâchoire supérieure, à l'intermaxillaire, est placée horizontalement et dépasse le museau; on la sent parfaitement au toucher, lorsqu'on passe doucement le doigt sur l'extrémité du museau du jeune Reptile; elle est tranchante et parfois assez aiguë, plus aiguë que celle du *Lacerta viridis* et beaucoup plus que celle du *Tropidonotus natrix*. J'ai fait de nombreuses expériences sur la chute de cette dent; chez le *Lacerta muralis*, elle tombe du premier au septième jour après la naissance, mais le plus souvent elle se détache le deuxième ou le troisième jour; quelques sujets

perdent cette dent au moment où ils achèvent de faire les coupures à leur enveloppe.

Les cultivateurs trouvent quelquefois, en octobre et novembre, des pontes de *Lacerta muralis* contenant encore des embryons. On m'a apporté, le 17 octobre, six œufs dont les embryons étaient à peine arrivés à la moitié de leur développement et dont le vitellus était encore considérable. Les œufs qu'on trouve à cette époque proviennent de femelles ayant pondu les dernières et ayant déposé leur ponte dans des endroits mal exposés; les premiers froids font périr le contenu de ces œufs.

Le jeune Lézard des murailles grandit lentement. Ayant pris un très grand nombre de *Lacerta muralis* de toutes les tailles, il m'était facile de reconnaître les jeunes d'un an, et ceux de deux, trois et quatre ans.

A un an, ce Lézard a en moyenne 0,037 millimètres de tête et corps, et 0,065 millimètres de queue. Sa coloration est à peu près la même qu'au moment de sa naissance, mais les raies claires des flancs ont un peu moins d'éclat, et, en dessous, il a des teintes à reflets un peu plus métalliques ; à cet âge, il est impossible de reconnaître extérieurement les sexes.

A deux ans, il mesure environ 0,042 milimètres du museau à l'anus, et 0,073 millimètres de l'anus à l'extrémité de la queue. En dessus, sa coloration est la même qu'à un an, mais en dessous quelques points noirâtres commencent à se montrer ; il est encore presque impossible de reconnaître les sexes sans ouvrir les sujets.

A trois ans, les mâles et les femelles sont facilement reconnaissables à leur costume et à leurs caractères; ils ont en moyenne 0,049 millimètres de tête et corps, et 0,087 millimètres de queue. Ils ne sont pas encore en état de se reproduire.

A quatre ans, — je veux dire dans le courant de leur quatrième année, les sujets ne devant avoir quatre ans qu'à l'époque de l'éclosion —, les Lézards peuvent se reproduire.

La première ponte des jeunes femelles se compose ordinairement de trois œufs; je n'ai trouvé qu'une seule fois deux œufs dans une femelle de cet âge; ces femelles ont environ 0,052 millimètres du museau à l'anus, et 0,090 millimètres de l'anus à l'extrémité de la queue.

LA FARINE DE VIANDE D'AMÉRIQUE

POUR L'ALIMENTATION DE LA TRUITE (1)

Par C. RAVERET-WATTEL,
Vice-Président de la Société.

J'ai déjà eu l'honneur d'appeler l'attention de la Société d'Acclimatation (2) sur l'emploi avantageux qui peut être fait, pour la nourriture du Poisson, des résidus de la fabrication de l'extrait de viande dit *Liebig*. Peut-être ne sera-t-il pas inutile de revenir aujourd'hui, avec quelques détails, sur cette question.

Presque tous les pisciculteurs qui s'occupent de l'élevage de la Truite utilisent la viande de Cheval pour l'alimentation de leur Poisson, car c'est généralement la nourriture la plus économique que l'on puisse employer. Encore faut-il que cette nourriture ne coûte pas plus de 0,10 à 0,15 centimes le kilogramme. Achetée plus cher, elle ne laisse plus à l'éleveur qu'un bénéfice insuffisant sur la vente du Poisson, dont le prix de revient se trouve trop élevé. Or, dans certaines localités, il devient parfois assez difficile aujourd'hui de se procurer de la viande de Cheval à un taux acceptable et en quantité suffisante pour un établissement piscicole de quelque importance. J'ai signalé, dans la communication rappelée ci-dessus, les difficultés que nous rencontrions à ce sujet à la Station aquicole de Fécamp. Ces difficultés ne tendent qu'à s'accroître, par suite des progrès constants de l'hippophagie. A Rouen, au Havre, il existe des boucheries chevalines dont les propriétaires ont des agents qui, battant constamment la région pour garnir leurs étaux, ne laissent plus aux équarrisseurs que les Chevaux impropres à la consommation. Ces Chevaux, peu nombreux, se vendent beaucoup plus cher que précédemment; de telle sorte que le prix de la viande d'équarrissage atteint souvent jusqu'à 0,20 et 0,25 centimes le kilogramme, taux inabordable pour le pisciculteur. Nous

(1) Communication faite à la Section d'Aquiculture dans la séance du 10 mai 1897.

(2) *Bull. Soc. Acclim.* 1892, 1er semestre, p. 597.

avons donc été conduits à rechercher un mode d'alimentation moins onéreux. Une semblable étude rentrait, d'ailleurs, essentiellement dans le rôle d'un établissement comme le nôtre, qui doit s'attacher à guider les producteurs et à leur faire connaître les procédés d'élevage les plus avantageux.

Sans entrer ici dans le détail d'essais qui demandèrent quelque persévérance, je dirai que, de tous les produits mis en expérience pour remplacer la viande de Cheval, un seul jusqu'à ce jour (1) nous a donné des résultats vraiment satisfaisants; c'est celui que l'on trouve dans le commerce sous les divers noms de poudre de viande séchée de Kemmerich, farine de viande fourragère Liebig, etc., et dont les éléments sont fournis par l'industrie de la préparation des extraits de viande d'Amérique. Ce produit, qui se présente sous l'aspect d'une sorte de semoule jaunâtre plus ou moins fine, est, depuis quelque temps déjà, employé couramment dans certaines parties de l'Allemagne, eu Belgique, en Hollande, etc., pour rehausser, par sa richesse en principes azotés, les qualités nutritives de l'alimentation usuelle du bétail. En France, des essais entrepris à Haute-Goulaine (Loire-Inférieure) par M. André Gouin (2) ont démontré l'emploi avantageux qui peut être fait de cette poudre de viande dans l'alimentation de l'espèce bovine. Mais si, par son titre élevé en azote, ce produit appelait forcément notre attention, son état pulvérulent, parfois presque poussiéreux, semblait, tout d'abord, devoir le rendre d'une utilisation peu commode pour la nourriture du Poisson et en particulier des grosses Truites. Nous ne sommes parvenus, du reste, à l'employer pour les Poissons d'un certain âge qu'en l'additionnant de farine de Blé, pour en préparer une sorte de pâtée, par un mouillage convenable.

Voici comment nous opérons :

La veille ou, mieux encore, l'avant-veille du jour où la nourriture doit être employée, on échaude la poudre de viande dans une bassine quelconque, en l'arrosant d'environ son poids d'eau presque bouillante, puis on la laisse tremper

(1) Nous faisons, en ce moment, des essais sur un autre produit qui paraît devoir être également recommandable ; mais ces essais n'ont pas encore été poursuivis pendant un temps suffisant pour qu'il nous soit permis de formuler, dès maintenant, une opinion définitive.

(2) *Journal d'Agriculture pratique* des 2 novembre 1893, 27 septembre, 29 octobre 1894 et 27 avril 1895.

et se gonfler pendant vingt-quatre heures. Ce temps suffit généralement pour lui permettre d'absorber la totalité de l'eau et de se ramollir complètement, en perdant le toucher sec et grenu qu'elle avait tout d'abord, et qui la ferait refuser par le Poisson. On y ajoute alors, peu à peu, de la farine de Blé de seconde marque, dans la proportion de 50 %, en mouillant de nouveau avec assez d'eau pour obtenir, après un pétrissage énergique, une pâte épaisse, tenace, qui, divisée en petits morceaux et jetée dans l'eau, ne s'y désagrège que très lentement. C'est dans cet état que nous la distribuons au Poisson.

Lorsqu'on la prépare un peu à l'avance, soit, par exemple, un jour avant de l'employer, cette pâte acquiert plus de consistance, et l'on n'a guère à craindre de la voir se délayer dans l'eau. Nous y ajoutons généralement, pendant le pétrissage, environ 5 % de sel marin. Par suite du prix peu élevé de la poudre de viande (28 fr. les 100 kilog.) et de la forte proportion d'humidité (environ 150 % de son poids) que cette poudre reprend quand on la mouille (1), le prix de revient de la pâtée ne dépasse pas 0,12 ou 0,13 centimes le kilogramme. L'emploi de cette préparation est donc économique. Il présente, en outre, cet avantage que l'éleveur est assuré de ne jamais manquer de nourriture pour son Poisson, car la poudre de viande, se conservant très bien quand elle est tenue au sec, permet d'avoir constamment sous la main un approvisionnement de réserve.

Il va sans dire que la pâtée de poudre de viande ne saurait être substituée brusquement à la viande de Cheval pour la nourriture de la Truite. On doit habituer le Poisson à cette pâtée, que l'on introduit graduellement dans son alimentation, par petites doses, mélangées aux rations journalières de viande de Cheval, doses que l'on élève peu à peu jusqu'à substitution complète. Le mélange est d'autant plus nécessaire, au début, que la couleur blanchâtre de la pâtée, très différente de celle de la viande, tend naturellement à éloigner tout d'abord le Poisson. Celui-ci s'accoutume, du reste, très vite au changement.

Pour faciliter la transition, on peut mélanger à la pâte, du

(1) Un kilogramme, soit environ 2 litres de poudre de viande et 500 grammes de farine de Blé absorbent environ 2 litres d'eau et donnent ainsi plus de 3 kilogrammes de pâte.

sang d'abattoir qui en modifie la couleur. Mais cette précaution n'est pas indispensable, les Truites s'habituant avec la plus grande facilité à la pâtée de farine de viande, dont l'emploi me paraît, par suite, pouvoir être conseillé partout où la viande de Cheval atteint un prix trop élevé, ou ne peut être obtenue que difficilement. Il y a là, je crois, une ressource que l'industrie piscicole ne saurait dédaigner.

Je dois ajouter que la composition de la pâtée peut varier dans d'assez larges limites. Quand on y fait entrer du sang d'abattoir, on peut augmenter beaucoup la proportion de farine de Blé et mettre, par exemple : 1 partie (en poids) de sang, 1 partie de poudre de viande et 4 ou 5 parties de farine de Blé. Le sang ne coûtant rien, pour ainsi dire, et le prix de la farine de seconde marque ne dépassant généralement pas 18 fr. les 100 kilog., on arrive à préparer une pâtée qui revient, tout au plus, à 10 ou 11 centimes le kilogramme.

On peut, avec cette pâtée, confectionner des galettes qu'on fait sécher, soit en les exposant à l'air, soit en les mettant quelques minutes dans un four tiède, et qui peuvent ensuite se conserver pendant plusieurs jours, en attendant le moment de l'emploi. Cassées en petits morceaux, ces galettes se distribuent facilement, et les Truites vont fort bien chercher au fond de l'eau ceux des morceaux qui, n'étant pas saisis par elles pendant la distribution, tombent au fond des bassins.

La poudre de viande est aussi une ressource excellente pour la nourriture de l'alevin des Salmonides. Truites communes, Truites arc-en-ciel, *Salmo fontinalis*, Saumons de Californie acceptent parfaitement ce produit dans l'état où le livre le commerce. Mais il est toujours préférable, surtout pour le très jeune alevin, de ramollir préalablement la poudre en la mouillant un jour ou deux à l'avance, comme nous l'avons indiqué ci-dessus. La farine de viande commune, à 28 fr. les 100 kilog., étant parfois un peu grosse, il n'est pas inutile, quand on destine ce produit aux très jeunes Poissons, d'employer la qualité dite *tamisée* qui ne coûte que 2 fr. de plus, et qui, par sa finesse, convient mieux pour cet emploi.

Quand nous employons cette poudre de viande pour les alevins, nous nous trouvons bien, après l'avoir fait gonfler dans une fois son poids d'eau environ, de la tremper dans du sang d'abattoir, qui lui communique une couleur brun-rougeâtre, un peu comparable à celle de la viande fraîche.

LES GRANDES LIBELLULES

CONSIDÉRÉES COMME ANIMAUX UTILES

DÉTRUISANT LES INSECTES NUISIBLES (1)

par René **MARTIN**,

de Blanc (Indre).

Les Insectes directement utiles à l'homme, parce qu'il peut se servir de leurs produits, se réduisent à quelques douzaines d'espèces ; les Insectes nuisibles sont au contraire en nombre immense sur la terre, les uns ravageant les forêts, détruisant les récoltes, les objets de consommation, les vêtements et mille autres choses, les autres attaquant en face les hommes et les animaux domestiques ; également très nombreuses sont les autres espèces, celles qui ne commettent aucun dégat préjudiciable à l'homme, mais semblent aussi, au premier abord, n'être pour lui d'aucun intérêt immédiat.

Pourtant, une partie de ces *indifférents* sont ainsi qualifiés à tort ; ils nous rendent indirectement les plus signalés services en détruisant nos ennemis, et au lieu d'être classés dans le groupe des bêtes utiles, ils devraient former plutôt le groupe des *indispensables*. On pourrait certainement se passer des Abeilles et des Cochenilles, on ne pourrait pas peut-être se passer des Hyménoptères parasites et des Coléoptères carnassiers.

Il est, en beaucoup de cas, très difficile à l'homme de combattre les Insectes nuisibles, parfois microscopiques, souvent nocturnes ou si bien cachés qu'on voit leurs déprédations sans les voir eux-mêmes, si pullulants surtout que l'imagination n'en peut concevoir le nombre ; il lui faut, pour s'en débarrasser, l'aide des Insectes de proie. Les Oiseaux insectivores peuvent coopérer à la destruction, mais, outre qu'ils laissent ordinairement de côté les espèces les plus malfaisantes, ils sont incapables de lutter et de s'opposer à l'énorme multipli-

(1) Communication faite à la Section d'Entomologie dans la séance du 12 avril 1897.

cation de ces terribles petites bêtes. Ce sont les Insectes insectivores qui seuls combattront victorieusement, et certains s'acquittent si bien de leur tâche qu'ils peuvent presque supprimer, et très vite, non pas des milliers, mais bien des milliards d'ennemis. Qui n'a vu, en certaines années, ces chenilles velues couvrir de leurs bataillons innombrables des régions entières, et menacer de devenir, après une nouvelle multiplication normale, un épouvantable fléau ! Mais, au contraire, tout disparaît, et ces chenilles deviennent plutôt rares parce qu'un Insecte ennemi a pu, au milieu d'une si abondante nourriture, se multiplier, lui aussi et opposer le nombre au nombre.

On doit donc classer parmi les Insectes les plus utiles tous les ennemis des Insectes nuisibles, beaucoup de Coléoptères, d'Hyménoptères, de Diptères, des Hémiptères, voire quelques Orthoptères ; nous ajouterons et aussi des Névroptères et principalement les Odonates.

Les Odonates ou Libellules naissent, comme on sait, d'un œuf déposé dans l'eau courante ou stagnante, suivant les espèces. La larve vit, durant une année, deux peut-être en certains cas, dans les rivières ou les étangs où elle est née, et, depuis sa naissance jusqu'au moment où elle deviendra Insecte parfait ou *imago*, elle chasse sans cesse et fait une guerre sans trève à tous les petits animaux aquatiques. Il n'est pas prouvé que, durant cette période, elle doive être considérée comme très utile parce que, en dehors des larves de quelques bêtes malfaisantes, Cousins, Moustiques et autres, elle dévore surtout des animaux indifférents. Mais elle n'est pas non plus nuisible, et si les très grandes espèces, représentées en Europe, par les *Anax formosus* et *parthenope*, attaquent exceptionnellement les très petits Poissons, cette destruction est certainement insignifiante.

Un matin de printemps ou d'été, la larve (larve-nymphe de certains auteurs) sort de l'eau, grimpe sur une pierre, le long d'un brin d'herbe ou d'un jonc et demeure immobile au soleil. Peu après, l'imago sort de son enveloppe larvaire, le corps se durcit, les couleurs se dessinent et les ailes s'étendent doucement, puis tout à coup l'Insecte s'élance en l'air et monte vers le ciel, aussi léger et aussi vif qu'il était auparavant lourd et empêtré.

Peu d'heures après sa naissance, la Libellule, à quelque espèce qu'elle appartienne, redevient un ardent chasseur, et soit qu'elle demeure aux aguets sur un jonc, prête à se jeter sur une proie, comme font les Agrionides, soit qu'elle explore d'un vol élevé et rapide les eaux et les champs à la manière des Æschnides, elle pourchasse tous les Insectes volant à sa portée.

En cet état, les Odonates deviennent extrêmement utiles, utiles comme le sont les Hirondelles avec lesquelles ils ont, comme chasseurs d'Insectes, tant de points de ressemblance. Du mois d'avril au mois d'octobre, nos Hirondelles européennes, cantonnées dans les localités où elles nichent, s'envolent dès l'aube à la recherche des Insectes ailés et poursuivent, tout le jour, leurs victimes dans tous les coins de l'air, Diptères variés, Ephémères nombreux, Trichoptères, plusieurs Hyménoptères, Coléoptères, Lépidoptères, une douzaine d'Odonates même, des Araignées, etc. Tout le monde s'accorde à les dire utiles parce que, avec une foule de Névroptères indifférents, elles avalent beaucoup de Diptères nuisibles ou simplement incommodes.

Or, tous les grands Odonates, *Anax*, *Æschna*, plusieurs Libellulines, Cordulines et Gomphines chassent exactement à la façon des Hirondelles, chassent les mêmes Insectes et en détruisent proportionnellement autant. Vous les voyez, aux premiers rayons du soleil, sur les rivières, étangs, champs, bois, prairies, passer et repasser d'un vol rapide, planer par moments, sauter les buissons, explorer les herbes et brusquement s'élever sur une proie qui est aussitôt saisie, broyée et rejetée en débris. Tous ces *Anax*, *Æschna* et *Gomphus* sont d'une extraordinaire férocité et tuent un nombre prodigieux de Diptères et autres Insectes, même d'autres Libellules.

Aussi, en France, plus nombreux en certaines localités que les Hirondelles, ils contribuent autant qu'elles à purger l'air de ces myriades de Diptères qui souvent y pullulent. Ils font, de concert avec les Hirondelles, la besogne de jour, comme les Chauves-Souris font celle du crépuscule, mais ces dernières ont un menu un peu différent, moins de Diptères et plus de Coléoptères.

D'autres Odonates plus petits et moins agiles, comme les *Diplax*, ramassent sur le rivage des étangs, dans les champs et les bois, une foule de bestioles nouvellement écloses ;

d'autres, comme les *Calopteryx* et plusieurs Agrions sont toujours à l'affût des Cousins, Tipules, petits Trichoptères et on les voit à chaque minute saisir un Insecte microscopique, puis se poser sur une plante pour le dévorer à l'aise. Moins bons voiliers que les Æschnides, ils manquent souvent leur coup, mais la proie n'est pas plutôt dévorée qu'ils en recherchent déjà une nouvelle.

D'après les renseignements fournis par les chasseurs entomologistes, les Odonates des pays tropicaux, tout autant et plus que les Européens, font une effroyable consommation de Diptères, et comme les Diptères sont là-bas de terribles fléaux et que les Odonates y abondent, il faut les considérer comme éminemment utiles.

Donc, partout l'Odonate est, à l'instar de l'Hirondelle, un animal utile à l'homme et là où manquent les Hirondelles, les Libellules peuvent les remplacer avantageusement.

Que dire sur la protection à leur accorder! Personne ne songe à les détruire. Leurs vrais ennemis sont, en Europe, le Hobereau, qui dévore les grandes espèces, les Guifettes (*Hydrochelidon*), qui font une forte consommation des moyennes et des petites, les Hirondelles, qui attaquent surtout les moyennes nouvellement écloses ; et aussi certains Poissons qui se nourrissent de leurs larves.

L'homme ne les détruit qu'en desséchant les étangs et en contaminant les rivières.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

1re SECTION (MAMMIFÈRES).

SÉANCE DU 26 AVRIL 1897.

PRÉSIDENCE DE M. DECROIX, PRÉSIDENT.

M. Mailles, secrétaire de la Section, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, et adresse le procès-verbal de la dernière réunion qui est lu et adopté.

A l'occasion de la communication de M. Caustier sur l'ivoire, faite à la séance générale du 23 avril dernier, M. Decroix fait observer qu'une remarque de notre collègue concernant la dimension des défenses des Eléphants femelles, toujours plus petites que celles des mâles, s'applique en général à toutes les femelles de Mammifères. Ainsi chez les Juments, les crochets sont moins saillants que chez les Chevaux : il s'agit là de caractères sexuels secondaires et les exemples analogues qu'on pourrait citer sont fort nombreux. M. Wuirion estime à 10 0/0 environ les Antilopes femelles dépourvues de cornes.

A propos de la balle trouvée dans l'épaisseur d'une défense d'Eléphant sans qu'aucune trace de blessure fût visible à l'extérieur, M. Wuirion cite un Zèbre du Jardin d'Acclimatation dont la boiterie ne put être guérie que lorsqu'on eut procédé à l'extraction d'un silex gros comme une noix et qui avait pénétré dans le sabot. En limant celui-ci, on s'aperçut de la présence de ce corps pourtant assez volumineux mais que rien n'avait révélé jusque-là.

M. le Guerne dit que le nouveau mode d'investigation fourni par les rayons X permet aujourd'hui de reconnaître très exactement les corps étrangers à l'intérieur des êtres vivants et de réussir par suite certaines opérations chirurgicales qu'on n'eût même pas songé à entreprendre autrefois.

M. Decroix demande si le nouveau produit industriel dont il a été question, la lactite, destinée à remplacer l'ivoire pour de nombreux usages, ne pourrait pas amener une grande diminution dans la vente de cette substance. M. de Guerne ne le pense pas. La lactite pas plus que le celluloïd ne possède l'élasticité de l'ivoire, qualité qui s'impose dans bien des cas, pour les billes de billard par exemple. Enfin l'ivoire sera toujours recherché pour les travaux d'art et de luxe, sculpture, incrustation, etc.

Comme l'a dit M. Bourdarie dans la très intéressante conférence

faite par lui devant la Société, l'Eléphant n'est recherché que pour l'ivoire. Les nègres et les explorateurs mangent les meilleurs morceaux de sa viande, faute de mieux et laissent perdre le reste. La place est d'ailleurs vite nettoyée par les animaux carnassiers, petits ou gros et la corruption, très rapide sous le climat chaud de l'Afrique équatoriale achève rapidement leur œuvre. Pendant le siège de Paris, un Eléphant fut acheté par un boucher au prix de 20,000 francs. La chair, dont beaucoup de gens affamés ont goûté à cette époque et qui fut sans doute mieux utilisée que celle d'aucun autre Eléphant, a paru généralement mangeable.

M. le Secrétaire général signale, d'après M. R. Lydekker, de la Société zoologique de Londres, la présence à Woburn Abbey (Angleterre), dans la ménagerie du duc de Bedford, d'un Cerf d'espèce nouvelle provenant du nord de la Chine.

M. Decroix demande si le vœu émis par la Section pour propager l'élevage de la Chèvre en Kabylie a été suivi d'effet. M. le Secrétaire général dit qu'il n'a reçu aucun document nouveau à ce sujet : la question devra être reprise au Ministère de l'Agriculture.

M. le Comte d'Esterno rappelle qu'en beaucoup de régions de la France, les baux interdisent aux fermiers d'avoir des Chèvres. La Chèvre se nourrit en effet surtout du bien d'autrui et quand elle demeure chez son légitime propriétaire, elle n'est pas sans lui causer de sérieux dommages, car tout lui est bon, les haies, les jeunes pousses d'arbre, etc. Elle mange même parfois des plantes réputées vénéneuses sans en être incommodée.

M. Decroix voudrait que dans les pays où la Chèvre a une utilité reconnue, les races les meilleures soient recherchées et vulgarisées.

M. Wuirion indique la Chèvre d'Angora dont la peau se vend communément 20 francs, mais qui donne peu de lait. Certains établissements commerciaux pourraient être cités comme ayant toujours trouvé un beau produit dans l'élevage de ces Chèvres dont les petits à trois mois se vendaient 60 francs sans que l'on pût satisfaire à toutes les demandes d'achat.

M. Milne-Edwards continue toujours ses démarches pour obtenir l'admission de la Chèvre aux concours agricoles.

M. le Président fait observer que cette séance est la dernière de la session ; il remercie ses collègues de leur utile collaboration et exprime le souhait de les voir apporter à la Société, au retour des vacances, des documents et des faits nouveaux en grand nombre.

Pour le Secrétaire empêché,

THUVIEN.

3e SECTION (AQUICULTURE).

SÉANCE DU 5 AVRIL 1897.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER (DE L'INSTITUT), PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Secrétaire général présente le programme de l'Exposition internationale de pêche qui aura lieu à Bergen en 1898 et donne lecture des articles les plus intéressants pour la section. Ce programme sera publié *in extenso* dans le *Bulletin*.

M. Berthoule a visité une Exposition semblable qui a eu lieu voici quelques années à Gothembourg. Elle était fort intéressante et il est probable que par suite de l'émulation et de la concurrence qui existent entre les différents peuples scandinaves, d'une part, et les Allemands, d'autre part, l'Exposition de Bergen sera très belle. Que les Français y participent ou non, ils trouveront certainement l'occasion de s'y instruire.

A ce propos, M. Perrier annonce qu'un Musée de pêche maritime est en voie d'organisation à Saint-Vaast-la-Hougue, où le Laboratoire dépendant du Muséum d'histoire naturelle et dont il est le Directeur, dispose de vastes locaux. Les bâtiments réservés au Musée et dont on pourra voir les plans à l'Exposition de Bruxelles, sont déjà presque entièrement aménagés.

M. le Secrétaire général présente des Carpes conservées dans l'alcool, provenant du réservoir de Grosbois (Côte-d'Or) et donne lecture d'une lettre (en date du 4 avril 1897), de M. Vaillard, conducteur des Ponts et Chaussées à Pouilly-en-Auxois, exposant les conditions dans lesquelles une grande mortalité s'est produite sur ces Poissons.

« Le réservoir de Grosbois, quand il est plein, contient 9 millions de mètres cubes d'eau avec 120 hectares de superficie ; son fond est assez plat et l'été, quand on a tiré une assez grande quantité d'eau pour alimenter le Canal (de Bourgogne), une surface sérieuse est à découvert et les amodiataires des francs bords labourent et sèment des Orges, Avoines et Blés noirs ; si la tenue d'eau monte avant la récolte, tant pis pour eux et tant mieux pour le Poisson. C'est ce qui est arrivé en 1896 ; à la veille de la récolte, une montée rapide a englouti les Céréales qui recouvraient peut être 30 hectares de la cuvette. Il est évident que le Poisson qui se trouvait alors au réservoir a profité de cet accident, et actuellement les Carpes qui meurent aujourd'hui, pesaient seulement 330 grammes quand on les a mises au réservoir, en novembre 1895, elles pèsent en moyenne plus de 1 kil. 500. Elles ont trouvé à se nourrir avec d'autant plus d'abondance que leur nombre était restreint : on n'en avait mis que 2.400 et en dehors de cet empois-

sonnement, il n'y avait au réservoir que du Poisson blanc de diverses espèces, de la Perche et du Brochet qui s'y reproduisent. Une condition très bonne encore a favorisé le développement des Carpes ; depuis l'automne dernier, le réservoir est plein et l'eau s'y renouvelle par des déversements considérables.

La cuvette du réservoir formée d'un sol argilo-calcaire n'est vaseuse que tout à fait dans le fond où les Carpes ne se tiennent pas ; elle est complètement nue, sans arbustes ni roseaux, ce qui, avec les mouvements d'eau fréquents, est la cause du non alevinage de la Carpe.

Les gens du pays attribuent la mortalité de ces belles Carpes à la trop grande quantité de Blé noir (Sarrasin) qu'elles ont mangé. Ils prétendent que ce fait s'est déjà produit une fois et précisément aussi à la suite d'une submersion de récoltes.

En tous cas, il n'y a point trace de mortalité dans le Canal où ont été mises des carpettes, provenant également des étangs d'eau limpide de Morvan. Au réservoir, aucun autre Poisson que la Carpe ne semble malade. Dans les petits cours d'eau de la région, il n'y a pas de Carpes et sauf l'Écrevisse que l'épidémie a fait presque disparaître, les rares Poissons qui s'y trouvent et qui échappent aux braconniers ne sont pas davantage malades. »

M. Perrier pense que la fermentation et la décomposition des matières organiques submergées a pu causer cette mortalité.

M. Raveret-Wattel fait observer que la quantité d'eau du réservoir est bien grande pour qu'une pareille cause puisse produire un tel effet.

M. le Secrétaire général dit que les Poissons seront examinés avec soin et qu'on cherchera en particulier à voir si quelque maladie microbienne ou le développement de quelque Psorospermie n'est pas la cause du désastre.

Lecture est donnée d'une note de MM. Fabre Domergue et Biétrix sur : *La période critique post-larvaire des Poissons marins,* voir ci-après, page 331.

Lecture est donnée du vœu concernant la Pêche et la Pisciculture que M. de Galbert a fait adopter par la réunion des Agriculteurs de France, section du département de l'Isère (voir ci-dessus page 278); ce vœu a donné lieu dans la presse à diverses observations, et l'on ne peut nier que certaines d'entre elles ne soient assez justes.

M. Boigeol s'étonne par exemple d'entendre réclamer la création d'établissements départementaux de pisciculture. Le Gouvernement n'a pas voulu reconstruire Bouzey afin de laisser les établissements privés se développer, et M. de Galbert demande, en somme, la création dans tous les départements, de laboratoires analogues à celui de Bouzey.

M. Berthoule fait remarquer que les établissements départementaux seraient souvent les clients des particuliers et achèteraient des œufs aux établissements privés, comme cela s'est souvent produit déjà.

M. le Secrétaire général donne lecture d'un rapport qui vient de paraître au *Journal Officiel*, et qui est adressé au Président de la République par le Président du Conseil, Ministre de l'Agriculture ; ce rapport est suivi d'un décret concernant les transactions consenties au sujet des délits et contraventions en matière de Pêche. Par une conséquence naturelle du transfert récemment opéré du service de la Pêche, des Ponts et Chaussées aux Forêts, la seconde de ces Administrations se trouve investie des pouvoirs nécessaires à la surveillance de la pêche, notamment pour ce qui concerne les délits ou contraventions.

Des renseignements sur l'élevage des Saumons de Californie provenant des œufs distribués par la Société sont ensuite communiqués. Ces Poissons semblent avoir très bien réussi partout. Cette année, certains établissements ne pouvant garder tous les alevins qu'ils ont obtenus, ont même demandé à les partager. La Société les a fait répartir entre plusieurs de ses membres qui continueront à les élever et à en faire l'étude dans de bonnes conditions. Peut-être saura-t-on enfin, dans trois ans, si le Saumon de Californie peut se reproduire en eau close sans aller à la mer et aussi sans périr, après s'être allégé, volontairement ou non, des œufs et de la laitance.

M. Raveret-Wattel demande si quelques-uns de ses collègues seraient disposés à faire des expériences pour rechercher les causes qui donnent à la chair des Poissons la teinte saumonée. La nourriture joue, certainement, un grand rôle dans ce phénomène, mais rien n'est encore prouvé ; en dehors de son côté scientifique, la question est également intéressante à résoudre au point de vue pratique. On sait en effet, que la Truite saumonée, par exemple, est regardée comme de qualité supérieure à la Truite blanche.

Le Secrétaire-adjoint,

A. Boigeol.

SÉANCE DU 10 MAI 1897.

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER (DE L'INSTITUT), PRÉSIDENT, ET DE M. RAVERET-WATTEL, DÉLÉGUÉ DU CONSEIL.

Le procès verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général présente un fort bel ouvrage de M. Albert Petit, intitulé *La Truite*, entièrement consacré à la pêche de ce Poisson, à la Mouche artificielle.

M. de Guerne présente ensuite deux volumes qui viennent d'être envoyés à la Société par la Commission des Pêcheries des États-Unis. On y trouvera, outre un grand nombre d'articles du plus haut intérêt,

d'excellents dessins et des fac-simile de photographies tirées avec une rare perfection.

Dépouillement de la correspondance. Lecture est donnée d'une circulaire de M. Raphaël Dubois, professeur à la Faculté des Sciences de Lyon et président de la section de zoologie au congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences qui doit se réunir à Saint-Étienne du 5 au 12 août prochain. Plusieurs questions soumises à l'examen de la section intéressent l'Aquiculture (Voir ci-dessus, page 253).

M. Thoulet, professeur à la Faculté des sciences de Nancy, se préoccupe d'augmenter la consommation du Poisson en France et d'introduire l'usage habituel de la Morue dans l'alimentation de l'armée sous une forme agréable. Il demande si la Société ne pourrait pas lui procurer des échantillons de saucisson et de farine de Poisson, employés en Allemagne.

M. Wuirion fait remarquer que le Syndicat des Halles de Paris encouragerait probablement ces recherches. Une démarche sera faite à ce sujet auprès de son Président.

M. E. Cacheux envoie de nouveaux renseignements sur la section française de l'Exposition internationale de Pêche et de Pisciculture qui doit avoir lieu à Bergen en 1898. Plusieurs membres de la Société ont accepté de faire partie du Comité d'organisation.

M. Ramelet, répondant à une lettre de M. le Secrétaire général, écrit que les Truites arc-en-ciel provenant des œufs importés des États-Unis par la Société mesurent 6 à 7 centimètres à la date du 2 mai. Les Saumons de Californie, de même origine, ont 8 centimètres et sont un peu plus forts que les Truites. M. Ramelet en a expédié un certain nombre dans des étangs où l'élevage s'effectuera dans de bonnes conditions. Tous les bassins de l'établissement de Neuvon sont d'ailleurs occupés par les alevins produits sur place et dont le nombre va s'accroissant chaque année.

M. Raveret-Wattel donne des renseignements sur l'élevage du Saumon de Californie qui réussit très bien au Nid-de-Verdier. La grande voracité de cette espèce rend son alimentation très facile. A ce propos, M. Boigeol fait remarquer qu'il a été obligé de supprimer la rate pour nourrir le Quinnot. Les alevins se précipitaient sur la rate avec une telle gloutonnerie qu'il en résultait souvent des accidents.

M. Raveret-Wattel a, lui aussi, supprimé la rate et n'emploie plus pour l'alimentation des alevins que la farine de viande Liebig. Il présente un échantillon de cette farine et donne sur son emploi des indications qui seront publiées dans le *Bulletin* (voir ci-dessus page 304).

M. Wuirion signale l'envoi d'œufs de Truites arc-en-ciel expédiées de France à Constantinople par l'établissement de Bessemont. Ces œufs, transportés par l'Orient-Express, sont arrivés à destination

après sept jours de voyage : bien que beaucoup d'entre eux fussent complètement blancs, ils sont cependant presque tous éclos.

M. Raveret-Wattel donne de nouveaux renseignements sur l'élevage des Écrevisses d'Amérique (*Cambarus affinis*) en Normandie. Les femelles actuellement vivantes au Nid-de-Verdier sont chargées d'œufs. Un nouvel envoi de *Cambarus*, fait des États-Unis, vient d'arriver à l'établissement. Ces Crustacés n'appartiennent malheureusement pas à la même espèce que les précédents. Ce sont des *Cambarus virilis*, remarquables du reste, par leur belle taille, mais qui ne s'accoupleront sans doute pas avec les *C. affinis*.

Le Secrétaire-adjoint, A. Boigeol.

5e SECTION (BOTANIQUE).

SÉANCE DU 25 MAI 1897.

PRÉSIDENCE DE M. HÉDIARD, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès verbal de la séance du 16 mars est lu et adopté.

M. le Secrétaire général fait observer que la Section ne s'est pas réunie le 20 avril, à cause des vacances de Pâques. Cette séance pourra être tenue ultérieurement ou remplacée par une excursion consacrée à la Botanique. En attendant, les membres présents sont priés d'assister à une visite organisée par la Section d'Entomologie et qui aura lieu le 30 mai, aux ruchers du Jardin du Luxembourg et du Parc de Montsouris. Cette visite intéressera certainement les botanistes, à cause des relations bien connues des Insectes avec les fleurs et de la question spéciale des plantes mellifères.

M. le Secrétaire général signale deux publications périodiques, paraissant à Bruxelles et avec lesquelles la Société échange depuis peu son Bulletin : *Le Mouvement géographique* et *La Belgique coloniale*. Ces recueils, illustrés de nombreuses reproductions photographiques, parlent surtout du Congo belge et de ses produits, notamment du caoutchouc. Cette substance commence à être falsifiée par les indigènes, qui y introduisent des matières lourdes, afin d'en augmenter le poids.

M. Hédiard s'étonne de voir toujours importer le caoutchouc d'Angleterre en France, alors qu'on pourrait le faire venir directement de nos colonies. Il pense que, si les producteurs français arrivaient à obtenir des Sociétés de navigation des tarifs favorables pour des expéditions d'essai, on triompherait peu à peu de la vieille routine, au grand profit de la richesse nationale.

M. de Guerne cite, comme exemple de ce que l'on peut faire en ce

sens, le résultat obtenu par la Belgique pour l'ivoire. Le marché créé à Anvers, pour la vente de ce produit, attire les acheteurs et fait aujourd'hui une sérieuse concurrence aux marchés similaires anglais et allemands.

M. Hédiard se plaint de la qualité inférieure des gommes que l'on importe actuellement. Autrefois la gomme était pure, de bon goût, de couleur blonde, se brisant facilement. Aujourd'hui le goût en est amer, sans doute par suite de quelque mélange dans les provenances.

M. Rathelot demande si la Société a reçu des graines de plantes à caoutchouc. Il désirerait que des essais de culture fussent tentés pour propager ces végétaux dont les produits reçoivent des applications de plus en plus nombreuses. M. le Secrétaire général répond que des démarches sont faites pour se procurer de ces graines. Mais il fait observer que la culture des végétaux en question présente certaines difficultés et ne doit être tentée que dans des conditions spéciales bien déterminées.

M. de Guerne demande comment on pourrait se procurer en forte quantité des graines de Grand Soleil, pour réaliser un projet récemment soumis à la Société par M. le commandant Labrousse et qui consiste à propager la plante dont il s'agit, dans les régions malsaines de Madagascar, les Soleils ayant la propriété de faire disparaître les fièvres paludéennes.

M. Chappellier pense qu'il sera facile de trouver ces graines couramment employées pour la nourriture de divers Oiseaux, des Perroquets entre autres. Mais il fait observer que les *Eucalyptus* qui ont si bien réussi ailleurs, vaudraient peut-être mieux. Le Grand Soleil ne s'accommodera sans doute pas du climat des régions chaudes et marécageuses de Madagascar, précisément là où il importerait de le planter.

A propos des plantations qui éloignent la fièvre, M. Rathelot cite une propriété possédant un étang entouré de Peupliers, qui ne paraissait pas malsaine et semble l'être devenue à la suite de l'abattage des arbres. Ceux-ci ayant été coupés, deux enfants furent atteints peu après de la fièvre dans la propriété même.

Lecture est donnée d'une note de M. Decaux, sur le Jujubier, en Corse et en Algérie. Cette note sera publiée au *Bulletin*.

M. Rathelot offre des graines de Pois :

1° Espèce à cosses violettes dont il a reçu les premières graines de la Société d'Acclimatation. Ce Pois donne de jolies fleurs de coloration variée, rappelant le Pois de Senteur.

2° Pois arborescent à tige grosse et donnant un seul bouquet de fleurs au sommet.

3° Pois voisin du Lupin, servant à falsifier le Café et désigné pour cette raison sous le nom de *Moka*. En Normandie, on apprécie le mélange de ce Pois grillé avec le Café. L'infusion de ce mélange a un goût très agréable.

4° Pois d'Espagne ou Pois chiche (*Cicer arietinum*).

Au sujet des Pois chiches d'Espagne ou *Garbanzos*, M. Chappellier dit qu'il en a mangé dans le Midi et les a trouvés très médiocres ; ils étaient surtout remarquables par leur dureté.

M. Hédiard cite des Pois d'Espagne, devenant tendres à la cuisson et d'un goût fort agréable. Ces *Garbanzos* viennent de Valladolid et de Salamanque. Ceux de Malaga ne sont pas bons. Les prix varient suivant la qualité. Les premiers se vendent de 120 à 140 fr. les 100 kilogs, les autres de 30 à 40 fr. seulement. Leur qualité dépend beaucoup du sol qui les produit. Provenant des terrains calcaires, ils cuisent mal. Les Pois de bonne qualité sont ordinairement carrés et ridés ; ceux de mauvaise qualité sont ronds et lisses. Le rendement de la plante est d'ailleurs faible ; il n'y a qu'un ou deux grains par cosse. Ce Pois est très bon à manger frais.

M. Chappellier recommande également la Lentille fraîche comme un mets très délicat. Le seul inconvénient qu'elle présente est d'être fort longue à écosser.

M. Hédiard fait l'historique de l'introduction de la Lentille en France. D'abord cultivée à Gallardon (Eure-et-Loir) où elle a acquis une grande réputation, la Lentille cessa d'être plantée en grande quantité à la suite de l'extrême multiplication des Charançons du genre *Bruchus*. Cultivée ensuite en Lorraine, le même fait se reproduisit ; en Auvergne, elle fait encore l'objet d'une culture assez étendue, malgré les Charançons. La France importe d'Espagne la majeure partie des Lentilles qu'elle consomme. Dès leur introduction sur notre sol, elle sont baptisées du nom réputé de Gallardon.

M. Rathelot présente la photographie d'une plante ornementale, *Spiræa venusta*, qu'il avait trouvée rabougrie dans le département de la Côte-d'Or et qui, grâce à ses soins, a pu atteindre jusqu'à 2 mètres de hauteur, vivace et donnant des fleurs odorantes.

M. Hédiard, pendant un récent voyage dans le Midi de la France, a été frappé du développement des plantations de Palmiers, Dattiers, Cocotiers, etc. Ces arbres commencent à devenir réellement magnifiques. Leur acclimatation en ce pays peut être considérée comme un fait accompli.

A propos des Palmiers, M. Rathelot rapporte qu'il obtient une imitation du port très décoratif de ces végétaux en faisant subir un traitement particulier aux Yuccas. Lorsque les Yuccas viennent à fleurir, on enlève la hampe florifère une quinzaine de jours après son apparition. Cette opération est répétée toutes les fois que se montre une nouvelle hampe florale. On obtient ainsi, au bout d'un certain nombre d'années, un végétal qui peut s'élever jusqu'à 2 mètres de hauteur et dont les feuilles très développées présentent plus ou moins la forme d'un Palmier.

Pour le Secrétaire empêché,
THUVIEN.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Observations faites sur l'apparition des Hirondelles en Algérie.

Oran, 19 février 1897.

Monsieur le Secrétaire général,

Plusieurs de nos confrères poursuivent des recherches sur la question de savoir si des Hirondelles séjournent en France pendant l'hiver.

Cela m'a amené à faire la remarque de leurs premières apparitions à Oran et à en prendre note. — Or, j'ai vu, en 1896, des Hirondelles à ventre blanc, le mardi-gras, 18 février.

Cette année, j'ai vu deux hirondelles noires (Martinets) voler toute l'après-midi du lundi 1er février ; j'ai vu aussi d'autres hirondelles le 10 courant, je les crois à ventre blanc, mais je n'ai pu les examiner assez pour l'affirmer positivement.

Veuillez agréer, etc.

Leroy,
Sous-inspecteur des Domaines.

×

Les Sociétés protectrices des Oiseaux utiles dans les écoles du canton de Rebais (Seine-et-Marne).

Château de la Brosse Saint-Ouen (Seine-et-Marne),
11 mai 1897.

Monsieur le Secrétaire général,

Voici un certain nombre de renseignements demandés aux instituteurs du canton de Rebais et qui me sont parvenus trop tard pour être utilisés dans la communication que j'ai faite à la Société le 2 avril (1).

(1) Voir ci-dessus page 236. — Il a paru bon de réunir ici divers documents sur la protection des Oiseaux utiles, beaucoup de membres de la Société s'intéressant vivement à la question. (Note du Secrétariat.)

Vous apprécierez s'il y a quelque intérêt à en donner connaissance comme suite à cette communication :

Sur dix-huit écoles, quinze ont envoyé les renseignements demandés :

Dans deux écoles, il existe des sociétés spéciales de protection des Oiseaux. Un des instituteurs a été récompensé par une mention honorable en 1895.

Dans une école, il y a une société générale d'encouragement au bien, dont une des fonctions principales s'applique à la défense des nids et des petits Oiseaux.

Des inscriptions à un tableau d'honneur et des punitions servent de sanction aux statuts de ces sociétés.

Onze écoles font rentrer la protection des Oiseaux, soit dans l'enseignement général, soit dans les leçons spéciales d'agriculture ou de morale. Dans toutes, il y a à cette occasion des devoirs spéciaux, rédactions et problèmes, auxquels le tableau Fauge sert de point de départ.

Une seule école avoue être restée étrangère à cette partie de l'enseignement ; elle est dirigée par un instituteur plein de bonne volonté et je suis sûr qu'il a suffi de lui indiquer cette lacune pour qu'elle ait été aussitôt comblée.

A la suite de presque tous les questionnaires qui m'ont été renvoyés, remplis par chacune de ces écoles, je trouve une phrase bien significative et analogue à celle que je cite textuellement :

« *Les parents des enfants comprennent maintenant la valeur de ces précieux auxiliaires du cultivateur.* »

Ce n'est pas le premier exemple du bienfait de l'école remontant de l'enfant aux parents et redescendant de ceux-ci à l'école en faisant d'eux les plus utiles surveillants de l'application des leçons qui s'y donnent.

Pardonnez moi, et faites moi pardonner au besoin, l'insistance que j'ai mise à défendre nos instituteurs contre un soupçon d'indifférence au sujet d'une de leurs plus utiles obligations ; j'y ai vu surtout l'occasion de prouver par ce qu'ils avaient fait et ce qu'on peut faire partout pour la remplir.

Veuillez agréer, etc.

L. Chazal.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Les Sociétés protectrices des Oiseaux dans les Ecoles primaires. — Remarques sur quelques Oiseaux utiles (1),

Par F. Decaux.

Depuis une dizaine d'années, grâce aux encouragements donnés par le Ministère de l'Instruction publique et le Ministère de l'Agriculture, un certain nombre d'Instituteurs communaux, de diverses parties de la France, ont créé, avec le concours de leurs élèves, des associations protectrices des Oiseaux et autres animaux utiles à l'Agriculture ; on ne saurait trop encourager ces petites sociétés qui, en appelant l'attention des enfants sur les amis et ennemis de l'Agriculture, pourront aider, plus tard, à la connaissance de leurs mœurs et faciliter ainsi le moyen de protéger les uns et de combattre les autres.

Dans sa séance du 24 décembre 1896, la Société nationale d'Horticulture de France m'a fait l'honneur de me désigner pour donner mon appréciation sur les statuts d'une société de ce genre et sur la liste des Oiseaux, Insectes et animaux utiles et nuisibles à l'Agriculture, dressés par M. E. Géry, instituteur à Jeufosse (Seine-et-Oise).

Les statuts de la société scolaire de Jeufosse comprennent dix articles. Son but est la protection des Oiseaux et animaux qui, en liberté, rendent des services à l'homme, principalement de ceux que certains préjugés font considérer à tort comme nuisibles, tels que : la Chauve-Souris, la Chouette, le Chat-Huant, le Hérisson, le Crapaud, etc. La société poursuit également la destruction de tous les animaux nuisibles à l'Agriculture.

Pour en faire partie, il faut être élève de l'école, avoir 7 ans au moins et 14 ans au plus. La cotisation est fixée à 10 centimes par an ; en cas de dissolution, l'actif social sera employé en achat de livres d'agriculture pour la bibliothèque scolaire. Deux tableaux : l'un indiquant les principales espèces utiles, et l'autre les principales espèces nuisibles à l'Agriculture, seront affichés dans l'école. Des réprimandes sévères seront infligées aux petits sociétaires ayant détruit un nid. Des prix et récompenses seront décernés aux membres de l'association qui auront détruit le plus grand nombre de Hannetons, de papillons et autres Insectes nuisibles.

Sous le nom de : *Recherches sur les Oiseaux, les Insectes, les Vers, les Arachnides, utiles et nuisibles aux animaux et aux plantes*, M. Géry a

(1) Résumé d'observations présentées dans la séance générale du 2 avril 1897, à la suite de la communication de M. Chazal, voir ci-dessus page 236.

établi une longue liste contenant environ 475 noms, classés en 14 tableaux. Chaque tableau est divisé en trois colonnes : la première donne le nom latin, la seconde le nom vulgaire, la troisième indique les services rendus ou les dommages causés et la plante ou l'animal attaqué.

***

Pour en revenir à la question des Oiseaux utiles ou nuisibles, j'ajouterai que les petits Oiseaux qui fréquentent nos cultures, même les granivores reconnus, sont insectivores au moment des couvées, qu'avant de proscrire telle ou telle espèce, on fera bien d'étudier, par des analyses, le mode de nourriture de chaque espèce, pendant toute l'année ; alors, seulement, on pourra se prononcer sur leur degré d'utilité. Je prévois, que cette étude donnera lieu à bien des surprises. Quelques exemples pris par hasard : le jabot d'un Corbeau freux, capturé le 20 avril, dans la plaine de Nanterre, près le Mont-Valérien, contenait une soixantaine d'*Otiorhynchus ligustici*, *tenebricosus*, *picipes*, *rancus*, *scabrosus*, *peritelus*, *griseus*, etc., (tous avalés entiers), Insectes des plus nuisibles à l'arboriculture fruitière et que les petits Oiseaux réputés insectivores n'attaquent pas. Le Loriot, l'Etourneau, incriminés pour avoir mangé quelques cerises, nous débarrassent d'un grand nombre d'Insectes nuisibles laissés par les Becs fins. La Caille, à son arrivée dans nos cultures, du commencement d'avril à la fin de mai, vit uniquement d'Insectes, plus particulièrement de Charançons : *Otiorhynchus* et autres; notre savant collègue, M. Cretté de Palluel, qui a minutieusement étudié la nourriture des Oiseaux et particulièrement celle de la Caille, pendant les deux premiers mois de son arrivée, a conservé, en alcool, une trentaine de leurs jabots remplis uniquement d'Insectes, principalement de Charançons, à l'exclusion de toute graine. Dans un verger du département de la Somme, où *Anthonomus pomorum* a détruit un tiers de la récolte, l'exploration minutieuse des parois d'un nid de Fauvette avec cinq jeunes, m'a montré des chenilles de *Chematobia* (nuisibles) et quelques Hyménoptères, parasites de l'Anthonome (très utiles), mais pas un seul Anthonome? D'une façon générale, les Oiseaux insectivores (Becs fins) de nos jardins n'attaquent pas les Charançons, ni les Chenilles poilues, qui sont très nuisibles.

Comme conclusion, j'émets le vœu, que je voudrais voir appuyer par la Société, que des recherches approfondies soient entreprises sur la nourriture des Oiseaux qui fréquentent nos cultures, que les Insectes trouvés dans leur jabot soient déterminés (au moins quant à la famille) ; mieux éclairé à la suite de ces études, l'agriculteur pourra, selon ses intérêts, attirer et propager les espèces qui doivent lui rendre des services réels.

×

ÉCOLE DE JEUFOSSE (SEINE-ET-OISE).

Statuts de la Société protectrice scolaire des Oiseaux et des animaux utiles,

Encouragée par lettre de M. le Préfet de Seine-et-Oise en date du 12 août 1896.

Article 1er. — Il est fondé, dans l'intérêt de l'Agriculture, par les élèves de l'école de Jeufosse, une *Société protectrice des Oiseaux et des animaux utiles*, qui a pour but de protéger les Oiseaux, ainsi que les autres animaux qui, tout en vivant en liberté, rendent des services à l'homme (particulièrement ceux que certains préjugés font considérer à tort comme nuisibles, tels que : la Chauve-Souris, la Chouette, le Chat-huant, le Hérisson, etc.), et de détruire les animaux et les Insectes nuisibles à l'Agriculture.

Art. 2. — Font partie de cette Société, avec le consentement de leurs parents ou tuteurs, les enfants sachant lire et écrire, âgés de sept ans au moins et de quatorze ans au plus, qui fréquentent l'école et qui s'imposent l'obligation de se conformer au présent règlement.

Art. 3. — Le taux de la cotisation annuelle est fixé à 0 fr. 10 cent. En cas de dissolution, l'actif social sera employé à l'achat de livres d'Agriculture pour la bibliothèque scolaire.

Art. 4. — L'association est administrée par un comité composé de l'instituteur, qui est le président et le trésorier de la Société, et de cinq membres élus au scrutin secret, à la majorité des suffrages ; ils sont nommés pour un an et rééligibles. — Le comité choisit dans son sein un secrétaire qui tient un registre des délibérations du comité, un registre des recettes et dépenses et un cahier destiné à l'inscription des animaux et des Insectes nuisibles détruits par chaque associé.

Art. 5. — Il sera affiché dans l'école deux tableaux : l'un indiquant les principaux Oiseaux et animaux utiles, et l'autre, les principaux animaux et Insectes nuisibles à l'Agriculture. Chaque sociétaire en fera une copie, qui pourra être affichée chez lui.

Art. 6. — Les associés ne rechercheront jamais les nids d'Oiseaux, dont il est expressément défendu d'enlever les œufs ou les petits, sous quelque prétexte que ce soit ; il est également défendu de prendre ou de détruire les Oiseaux utiles. — Si par hasard un sociétaire découvre un nid (ou apprend qu'il en a été découvert un), il doit en informer immédiatement le président.

Art. 7. — Si un sociétaire détruit un nid, le président lui inflige une réprimande sévère. En cas de récidive, le comité, la première fois, le privera pendant un an de ses droits d'électeur et d'éligible et la

deuxième fois l'excluera de l'association. Il en sera de même pour la prise ou la destruction d'un ou de plusieurs Oiseaux utiles.

Art. 8. — Il peut être délivré à tout élève quittant l'école après l'âge de treize ans, ou pourvu du certificat d'études, et qui fait partie de l'association, une attestation signée du président et du secrétaire, portant qu'à sa sortie de l'école il était membre de la Société protectrice scolaire des Oiseaux et des animaux utiles de Jeufosse.

Art. 9. — Une assemblée générale de l'association a lieu, chaque année, avant les vacances. Il est procédé, lors de cette réunion, à la distribution des prix et récompenses (livres d'agriculture et autres, livrets de caisse d'épargne, etc.), qu'il sera possible d'accorder aux plus méritants des sociétaires.

Art. 10. — Pour pouvoir obtenir une récompense, il faudra avoir détruit, pendant l'année scolaire, un nombre de Hannetons, de Papil-

---

Tableau des principaux Oiseaux et animaux utiles.

Oiseaux.

Le Hibou, la Chouette et le Chat-huant	détruisent les Rats, les Souris, les Mulots et les Campagnols qui font de grands ravages dans les récoltes.
L'Hirondelle, la Mésange, la Fauvette, le Rossignol, la Bergeronnette, la Linotte, le Roitelet, le Rouge-gorge, le Moineau, le Pinson, le Bouvreuil, le Merle, le Sansonnet, le Coucou, l'Engoulevent, le Chardonneret, etc., et, en général, tous les petits Oiseaux	détruisent les Chenilles et une foule d'Insectes nuisibles à l'Agriculture.

Insectes.

Le Carabe ou *Sergent*, le Staphylin, le Fourmilion, le Ver-luisant, la Coccinelle ou bête au bon Dieu, la Libellule ou Demoiselle, le Grillon ou Cri-cri	sont des Insectes utiles qui détruisent les Pucerons, les Fourmis, ainsi que toutes sortes de larves et de petits Insectes nuisibles à l'Agriculture.

Autres animaux.

La Chauve-souris, le Hérisson, la Musaraigne et la Taupe (qui n'est nuisible que dans les jardins et dans les prés)	détruisent une grande quantité d'Insectes et de larves nuisibles à l'Agriculture.
Le Lézard vert, le Lézard gris, la Couleuvre, la Grenouille et le Crapaud	détruisent les Limaces, les Limaçons ou Escargots, et beaucoup d'Insectes nuisibles à l'Agriculture.

lons et autres Insectes nuisibles, qui sera fixé chaque année par le président, après avis du comité, et n'avoir pas déniché ni pris d'Oiseaux utiles.

Jeufosse, le 7 août 1896.

L'Instituteur,
E. Géry.

Tableau des principaux animaux et Insectes nuisibles.

Oiseaux.

Le Busard, l'Épervier, l'Émérillon, le Milan	mangent les petits Oiseaux utiles.
La Pie et le Geai	mangent les œufs et les petits des autres Oiseaux.

Insectes.

Le Hanneton (l'un des Insectes les plus nuisibles)	dévore les feuilles des arbres.
La Larve, appelée Turc ou Ver-blanc	mange, pendant les trois années qu'elle reste en terre, les racines des arbres et des plantes cultivées dans les jardins.
Les œufs des Papillons produisent des chenilles	qui dévorent les feuilles des arbres fruitiers et des légumes. Elles sont très nuisibles. Il faut détruire les Papillons.
La Courtilière ou Taupe-grillon	coupe les racines des plantes et légumes.
Les Charançons ou Calandres	causent de grands dégâts dans les tas de Blé, dans les greniers.
Les Altises	s'attaquent aux plantes potagères, telles que Choux, Navets, Radis.
Les Bruches	dévorent l'intérieur des Pois, Fèves, Lentilles.
Les Pucerons	sucent la sève des arbres fruitiers.

Autres animaux.

Le Rat, la Souris, le Mulot, le Campagnol	dévorent les récoltes.
La Martre, la Fouine, le Putois	font de grands ravages dans les basses-cours.
Le Loir et le Lérot	mangent les fruits dans les jardins et dans les vergers.
La Limace et le Limaçon ou escargot	dévorent les feuilles des légumes.

Note sur les têtes de Coqs pourvues d'ergots greffés

Par Henri Gadeau de Kerville.

Aucun naturaliste n'ignore que les ergots des Gallinacés mâles, désignés aussi sous le nom d'éperons, sont des productions épidermiques. On sait également que l'on peut obtenir avec facilité des greffes épidermiques très variées, — celle d'un ergot de Coq sur l'oreille d'un Bœuf a été réussie, — et que, de plus, la greffe épidermique est une opération chirurgicale assez souvent pratiquée.

Une des greffes épidermiques que l'on obtient aisément et qu'on a faite un très grand nombre de fois est celle de l'un ou des deux ergots d'un Coq, implantés à la place où se trouvait la base de la crête, préalablement coupée.

Autrefois, quand on castrait les jeunes Coqs pour en faire des chapons, on avait coutume, pour les distinguer des autres volailles, de sectionner un ou leurs deux ergots et de les insérer dans la plaie résultant de l'excision de [illegible] on pratiquait aussi cette greffe sans faire l'ablation des testicules.

Si l'animal ne les faisait pas tomber, l'ergot ou les ergots se greffaient solidement, continuaient de se développer, se contournaient, et, dans le cas où ils étaient deux, offraient l'aspect des cornes d'un Bélier ou d'un Bouc.

Depuis que l'on a reconnu que l'engraissement des jeunes Coqs se fait aussi bien sans qu'ils soient castrés, on a cessé de pratiquer cette opération, et, par suite, on ne greffe plus d'ergots sur leur tête, de telle sorte qu'on ne voit plus de chapons cornus, et que, très probablement, ceux que l'on verra désormais auront été obtenus, soit pour une expérience scientifique, soit à titre de curiosité.

Bien que ces têtes de Coqs pourvues d'ergots greffés ne soient pas rares, elles sont néanmoins assez peu connues des amateurs de curiosités biologiques. C'est pourquoi j'ai pensé qu'il était intéressant de faire dessiner l'échantillon de cette greffe épidermique qui se trouve dans les importantes collections du Musée d'Histoire naturelle d'Elbeuf.

Avec beaucoup d'obligeance, le sympathique et très zélé conservateur de ce Musée, M. L. Coulon, m'a confié cette tête curieuse, qui a été très exactement dessinée par mon collègue et ami M. A.-L. Clément, et que représente, aux 4/5 de sa grandeur naturelle, la figure ci-dessus (1).

×

Les Carpes tuberculeuses de Velars.

Trois savants de Dijon, MM. Bataillon, Dubard et Terre (2), viennent de découvrir dans l'Établissement de pisciculture de Velars, une nouvelle maladie des Poissons. Depuis quelque temps déjà, l'attention de ces observateurs avait été attirée par l'aspect tout particulier de quatre Carpes, dont les flancs étaient déformés, bosselés, sans que les téguments fussent malades. Frappés par l'apparence insolite de ces tumeurs, M. Bataillon et ses collaborateurs se décidèrent à les étudier attentivement ; ils constatèrent non sans surprise que les tubercules qui remplissaient la cavité générale étaient farcis d'un Bacille qui possédait tous les caractères morphologiques du microbe de la tuberculose, afin de ne point laisser le moindre doute sur la véritable nature de ce micro-organisme, ils en firent des cultures : de cette façon, ils purent se convaincre que les Carpes de Velars étaient bien réellement atteintes de tuberculose.

D'ailleurs, l'inoculation des tubercules, prélevés sur les Carpes, permet d'obtenir les mêmes altérations chez divers animaux à sang froid : chez les Grenouilles, les Lézards verts et gris, les Couleuvres, l'injection intravasculaire ou intrapéritonéale de petites quantités du Bacille de Velars détermine des tubercules dans le foie, le poumon, le mesentère, la plèvre, le péricarde, etc.....

Dans la petite épidémie de Velars, l'idée de la contagion par la tuberculose aviaire (3) peut être écartée, attendu qu'il n'y a jamais eu de cas de cette affection dans cette région ; au contraire, la contamination par des déjections humaines des eaux où vivaient les Poissons

(1) Cliché communiqué par la *Société d'études des Sciences naturelles d'Elbeuf*.

(2) Bataillon et Terre, *Forme saprophytique de la tuberculose humaine aviaire*. Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, 21 juin 1897. — Dubard, *Une troisième tuberculose*. Le Bulletin médical, n° 52, 1897.

(3) Voy. *Bull. Soc. d'Acclimatation*, 1897, p. 140.

doit être prise en considération. En effet, une des parentes des savants dijonnais, Mme P. D..., atteinte de tuberculose pulmonaire et intestinale, avait donné l'ordre de vider ses crachoirs et ses garde-robes, là même où étaient conservées les Carpes. Aussi, devant cette source constante d'infection, peut-on vraisemblablement admettre l'origine humaine de la tuberculose des Cyprinides : on peut d'ailleurs reproduire expérimentalement ce fait fourni par le hasard et rendre tuberculeux des Poissons en les nourrissant avec des produits provenant d'Hommes ou de Cobayes atteints de bacillose.

La nature de cette maladie une fois établie, une question, dont l'importance ne peut échapper ni aux pisciculteurs, ni aux pêcheurs, se pose : l'affection des Carpes de Velars est-elle transmissible à l'Homme et aux autres Poissons ?

Actuellement, les recherches de MM. Bataillon, Dubard et Terre ne permettent pas de se prononcer catégoriquement ; toutefois, il semble que cette tuberculose est peu virulente pour les animaux à sang chaud. En effet, des inoculations de fortes quantités de Bacilles n'entraînent ni la mort, ni même une généralisation tuberculeuse chez les Cobayes : trois de ces animaux, injectés à la cuisse avec la pulpe du foie d'une Carpe farcie de Bacilles, étaient encore en parfaite santé après plus d'un mois et ne présentaient plus traces de l'opération. En revanche, sur cinq jeunes Lapins ayant reçu, par la veine de l'oreille, 5 centimètres cubes de culture, trois sont morts vingt jours après. Mais, il serait imprudent de tirer des conclusions d'un fait isolé, d'autant plus que les Lapins adultes résistent toujours.

Pour ce qui est de la contagion aux autres Téléostéens, à l'heure actuelle nous ne sommes guère mieux renseignés. M. Bataillon et ses collaborateurs ont bien montré que l'injection à d'autres Poissons de produits tuberculeux provenant de la Carpe, détermine la mort à brève échéance et qu'à l'autopsie, on constate que tous les tissus sont remplis de Bacilles de la tuberculose, mais ils n'ont pu encore élucider la question de la transmission de l'affection dans les conditions normales.

En somme, il résulte des curieuses recherches des savants dijonnais, qu'on doit admettre en outre des formes humaine et aviaire de la tuberculose, une troisième forme de la même maladie produite par le *Bacillus tuberculosis piscium* ; dans ce dernier cas, il s'agit vraisemblablement d'une variété atténuée peu redoutable, mais sur la nocivité de laquelle seules de nouvelles observations permettront de se prononcer d'une manière définitive ; d'ailleurs, rappelons, que, dans une question de ce genre, toutes les personnes que leurs occupations ou leurs goûts mettent en rapport avec les Poissons, peuvent contribuer à la solution du problème de la façon la plus efficace ; et cela sera d'autant plus aisé dans la circonstance présente que MM. Bataillon, Dubard et Terre, avec une libéralité des plus louables, offrent

leurs conseils et des sujets d'étude à tous ceux qu'intéresseraient ces faits.

×

La période critique post-larvaire des Poissons marins,

Par Fabre-Domergue et Eugène Biétrix.

Dans un travail en voie d'impression qui sera prochainement inséré dans les *Annales des Sciences naturelles*, nous avons étudié les principales conditions d'existence des alevins de Poissons marins et nous sommes arrivés à conclure que, « d'une façon très nette, sans aucune exception, les larves nées d'œufs recueillis en mer au cours de leur développement ou provenant de fécondations artificielles, périssent à une époque plus ou moins rapprochée de la fin de la résorption vitelline ; qu'aucune condition expérimentale ne s'est montrée capable de leur faire franchir une époque critique qui les sépare de l'état post-larvaire caractérisé au contraire par leur grande résistance aux conditions de l'état de captivité ».

C'est à l'étude de cette période critique, à la détermination des causes qui l'occasionnent que nous consacrons actuellement nos efforts, persuadés que, de la solution de ces questions trop négligées, dépend l'avenir même de la pisciculture maritime.

Il ne faudrait pas croire, en effet, que seul le manque d'une nourriture appropriée conduit les alevins à l'état d'anémie progressive que nous avons pu constater chez toutes les espèces où les éléments figurés du sang sont assez nettement différenciés à ce moment pour fournir un critérium de leur état de santé. Chez presque toutes ces formes, au contraire, dont les mâchoires se trouvent en état de fonctionner avant la résorption du vitellus, nous avons observé simultanément et l'absorption de proies vivantes et l'apparition des phénomènes anémiques qui devaient en amener la mort. Par conséquent, nous devons chercher ailleurs la cause de leur étiolement et nous demander si les fonctions respiratoires ne jouent pas un certain rôle dans l'évolution de la période critique.

L'influence prépondérante de la *masse* de l'eau où sont suspendus les alevins semble donner à cette hypothèse une certaine raison d'être. Tandis que nos larves de *Cottus bubalis*, conservées en petit nombre dans des cuvettes ou des cristallisoires de faible capacité se montrent à peu près indifférentes aux proies qui leur sont offertes (larves de Copépodes pelagiques), elles les happent avidement au contraire lorsqu'on les place dans un vaste aquarium de trois à quatre cents litres. Il y a là un progrès évident qui dénote déjà l'existence pour ces alevins de conditions meilleures, mais qui est encore actuellement impuissant à en prévenir l'anémie mortelle. L'on verra dans

le travail auquel nous faisons allusion plus haut que des alevins mieux organisés encore, ceux de l'*Atherina presbyter*, se conduisent de la même façon et que leurs congénères, à peine plus âgés, pêchés dans la mer, *mais ayant franchi la période critique* se laissent sans difficulté nourrir et élever dans les mêmes appareils jusqu'à la forme adulte.

En ce qui concerne les formes issues d'œufs pélagiques et appartenant aux espèces comestibles les plus interessantes : la Sardine, le Maquereau, les Pleuronectes en général, les données du problème demeurent absolument les mêmes et se compliquent en plus de la délicatesse beaucoup plus grande et du faible degré d'organisation de ces espèces.

L'on peut conclure de ces faits que la technique actuelle de la pisciculture maritime qui consiste à recueillir les œufs naturellement expulsés, à les faire éclore dans les appareils d'incubation et à rejeter ensuite dans la mer, après la résorption du vitellus, les alevins ainsi obtenus, manque de précision et de certitude.

Si, en effet, l'anémie larvaire si facile à constater chez les larves déjà pourvues de globules sanguins se produit de même chez toutes les larves incubées artificiellement, il y aurait avantage à attendre le moins longtemps possible après l'éclosion pour mettre en liberté les jeunes larves obtenues artificiellement. En ne le faisant pas, on s'expose à ne jeter à la mer que des individus émaciés désarmés pour la lutte. D'autre part, en se contentant de préserver, pendant l'incubation seulement, les œufs, en nombre forcément très restreint, peut-on se flatter de faire œuvre utile de protection? Ces simples questions montrent bien que la pisciculture maritime ne doit pas être considérée comme ayant atteint le degré de perfection et de sécurité de la pisciculture d'eau douce et qu'avant d'en tenter prématurément des applications pratiques et utilitaires, il convient de poursuivre l'étude de la physiologie des larves dont on veut faire des animaux comestibles (1).

×

Sériciculture.

Application des rayons X à la détermination du sexe des chrysalides à travers les cocons.

Dans le rapport présenté à la Chambre de Commerce de Lyon par le Laboratoire d'études de la soie (2), M. J. Testenoire, directeur de la

(1) *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1897, n° 2. Note lue à la Section d'Aquiculture dans la séance du 5 avril 1897.

(2) Années 1895-1896, vol. VIII.

Condition des soies de Lyon et M. D. Levrat, chimiste, ont fait récemment de très intéressantes observations sur l'emploi des rayons X pour la détermination du sexe des chrysalides du *Bombyx mori* à travers les cocons.

Dans les croisements que l'on se propose de faire entre diverses races, il y a grand intérêt à éviter tout accouplement irrégulier; aussi est-on obligé de séparer sur des filanes distinctes les cocons mâles et les cocons femelles. Il n'existe jusqu'ici, pour permettre de reconnaître ces deux sortes de cocons, qu'un procédé très incertain. Comme on a reconnu empiriquement que les cocons femelles sont en général, plus lourds que les mâles, on sépare, d'après le poids, les cocons en deux catégories. On comprend tout l'aléa que comporte ce mode opératoire.

La soie, et, par conséquent, les coques soyeuses étant facilement traversées par les rayons X, on a pensé qu'il serait possible de trouver dans les organes intérieurs ou extérieurs de la chrysalide ou dans son contour apparent, certains caractères distinctifs des sexes, M. Levrat a eu l'ingénieuse idée d'utiliser comme indice caractéristique la présence des œufs dans la chrysalide femelle. Les œufs sont en effet, presque entièrement formés de sels minéraux. Ces sels absorbant en partie les rayons X, il était à prévoir qu'ils opposeraient un certain obstacle à leur passage ; comme ils occupent d'ailleurs toute la région abdominale, ce caractère doit être toujours visible, quelle que soit la position de la chrysalide dans le cocon.

Ces prévisions se sont trouvées justifiées dès les premières expériences de M. Levrat, commencées en novembre 1896. L'existence des œufs se manifeste sur les radiographies obtenues par une ombre pointillée très nette dans tout l'abdomen des femelles, tandis que les Chrysalides mâles restent presque transparentes.

M. Levrat se propose de continuer ses expériences encore incomplètes. Mais, dès maintenant, on peut conclure à la possibilité de déterminer à travers l'enveloppe soyeuse au moyen des rayons X, le sexe des chrysalides. Les graineurs pourraient tirer un réel avantage de ces expériences lorsqu'ils auront à opérer des croisements ; il leur sera, en outre, facile d'obtenir le pourcentage des mâles pour chaque ponte et par conséquent, de pratiquer les accouplements nécessaires en vue d'obtenir une plus grande richesse en soie ; les cocons mâles, bien qu'étant généralement d'un poids inférieur à celui des femelles, donnent en soie, un rendement plus élevé.

×

GRAINES RAPPORTÉES DU TURKESTAN

PAR M. EDOUARD BLANC

Offertes par lui à la Société d'Acclimatation *qui en a fait l'envoi à la Direction de l'Agriculture de la Régence de Tunis.*

COTONNIERS.

Gossypium hirsutum.

Race de Samarkande (laine blanche).

Race naine de Boukhara (laine blanche).

Race *Kizil-Poutchak*, à capsules rouges, la plus estimée de toutes pour l'abondance de ses fruits (laine blanche).

Gossypium sp. dit *Malla-goussa* (laine brune). Variété du groupe des Nankins.

MURIERS.

Série des variétés servant, en Asie Centrale à la nourriture des Vers à soie.

Kara-Toutt (Mûrier noir). — Baies noires, paraît semblable au Mûrier d'Europe.

Dourana-Toutt. — Baies d'un blanc sale, un peu rosé; feuilles très estimées.

Ak-Toutt (Mûrier blanc). — Baies blanches, paraît semblable au Mûrier d'Europe.

Kalama-Toutt. — Baies blanches.

Kaïtchi-Toutt. — (Mûrier découpé).

Baies rouge-foncé; feuilles lobées.

Hachak-Toutt. — Baies très petites, blanches.

Ouvra-Toutt. — Baies blanc-rosé. Considéré en Turkestan comme la meilleure de toutes les variétés pour les Vers à soie.

CONVOLVULACÉES.

Min-back. — *Convolvulus* ou *Ipomœa sp?* servant, dans la partie méridionale du Turkestan, de bruyère pour les Vers à soie.

CRUCIFÈRES.

Radis géant de Kachgar (Turkestan chinois). — Variété de forme allongée, rouge.

Radis chinois de petite espèce, provenant de Kachgar = *Raphanus majalis?*

CÉRÉALES.

Orge nue, dite *Orge céleste.* — Variété intéressante, à très gros grains bleuâtres. Turkestan chinois.

Blé dit de la Mecque. — Variété précieuse. — Blé tendre à grain très gros et rond, résistant bien à la sécheresse. Très estimé en Turkestan, où il a été apporté par des pélerins.

Blé dur dit *Misri* (Blé du Caire). — Graines atteignant au Turkestan occidental de grandes dimensions. Provenance : Djizak.

Kara-boudaï. — Blé dur à barbes noires, se rapprochant du *Misri.* Moins gros, mais de belle qualité. Ferganah.

Blé d'automne. — Provenant de Kachgar.

Sorgho à sucre. — Provenance Ferganah.

Millet (*Setaria*). — Variété appelée *Tchokim*, la plus précoce de toutes.

Millet noir. — Cultivé à Karakol, sur les bords du lac Issyk-Koul.

Maïs dit *Triomphe de Gratchow*. — Même provenance, mais paraît importé de Russie.

Avoine nue. — Variété de l'*Avena himalayensis.* — Provenance : lac Issyk-Koul. Très belle qualité. Croît aux grandes altitudes. Rendement à l'hectare très supérieur à celui du Blé (une fois et demie).

Avoine demi-nue. — Variété blanche. — Provenance Tokmak. Résiste mieux que la précédente à la destruction sur pied par les Oiseaux et au transport. La graine est protégée par une enveloppe non adhérente qui se détache par le battage.

Avoine demi-nue. — Variété à graines blanches et noires. — Provenance Aoulié-Ata (Turkestan septentrional).

Kounak, (*Setaria italica*). — Bonne variété, à graines blanches. Boukhara.

Elæagnées.

Elæagnus hortensis. — (*Tchidda*). Comestible, bonne variété. Boukhara.

Elæagnus hortensis. — Autre variété. Boukhara.

Linées.

Lin de Boukhara. Variété indigène.

Renonculacées.

Clematis de Boukhara.

Graines de Cucurbitacées.

provenant des Jardins de Boukhara, variétés presque toutes nouvelles.

Melon var. *Amiri* (Melon de l'Emir.) Boukhara.

Melon var. *Besaty*. Boukhara.

Melon var. *Katta-Ovnavat* (Grand Ornavat). Boukhara.

Melon de Boukhara. — Variété sans nom.

Melon var. *Kitchik Ovnavat* (petit Ovnavat). Boukhara.

Melon de Boukhara. — Autre variété sans nom.

Melon dit *Kara-Kant*. Boukhara.
Melon de Khiva dit *Zamoutcha* (très hâtif).
Melon nain, croissant à l'état sauvage en Asie Centrale.
Concombre du Khorassan.
Melon *Vichak*. Boukhara.
Melon persan oblong. Cultivé à Boukhara.
Melon *Goulebi*. Boukhara.

Papilionacées.

Phaseolus radiatus. — Comestible. Var. de Kachgar. Turkestan chinois.
Id. Id. Même variété, provenant de Tachkent. (Turkestan occidental).
Id. Id. Autre variété, provenant de Tachkent.
Id. Id. En gousses.
Dolichos (*loubia* ?) Tachkent (atteignant de très grandes dimensions).
Plante désertique appelée par les Russes *Acacia des sables*. (Désert de Karakom).
Soja (*hispida* ?). Turkestan occidental.
Soja. — Même espèce. Variété provenant de Kachgar.
Sorte de Réglisse à fruits hispides. Turkestan septentrional.
Plante du groupe des *Glycyrrhiza*, à fruits monospermes et à feuilles paucifoliolées. — Rapportée par M. E. Blanc de Min-Youl (versant oriental du Pamir). Croît dans le lœss.
Loula. — (*Soja melanophthalma*). Boukhara. Variété.
Loula. Id. Id. Id. Autre variété.

Polygonées.

Calligonum voisin de celui de Tunisie (*C. comosum*) mais résistant à la gelée. Désert de Karakoum ; croît dans les sables purs.

Gnétacées.

Ephedra recueilli à 4,200^{m} d'altitude. Monts Célestes.

La Société offre à ses membres :

Graines de *Polygonum sachalineuse*, offertes par M. Charles Baltet.

Graines de *Cucurbitacées d'Egypte*, deux espèces, offertes par M. Charles Debreuil.

1° Pois à cosse violette ; 2° Pois multicolore à haute tige, ornemental; 3° Pois chiche d'Espagne (*Cicer arietinum*) ; 4° Haricot moka — café normand, — graines offertes par M. F. Rathelot (climat de Paris).

La Société décline la responsabilité des annonces insérées ci-dessous

A vendre un couple d'Aigles d'un an, élevés depuis l'âge de trois mois chez le propriétaire. Animaux robustes. S'adresser à M. le comte de Barral, à Bissy, près Chambéry (Savoie).

A vendre, une paire Faisans argentés de deux ans. Œufs de Faisans argentés 10 fr. les 15.— A vendre ou à échanger contre Poule de même race, Coq Lady Amherst. S'adresser à Mme Sébillotte, à Grignon, par Les Laumes (Côte-d'Or).

Pisciculture. — *A louer* près d'Évreux : petit Établissement de Pisciculture modèle. Maison d'habitation avec bélier hydraulique, chambre d'éclosion et bassins d'alevinage en ciment ; auges Coste, etc., installation complète; 450 francs.— S'adresser à M. J. Williamson, 17, rue de la Paix, Paris.

A vendre un très bon Chien de garde, forte taille, poils marrons, longs et frisés, prix 3 francs. S'adresser à M. Persac, 28, rue du Mont-Thabor, Paris.

Occasion exceptionnelle, 200 francs la pièce : deux splendides Fougères en arbre, plantes presque uniques, vu leur âge, 60 ans et leur taille, très décoratives, très robustes, transport facile. S'adresser à M. le comte de Saint-Innocent, président de la Société horticole autunoise, à Sommant, par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

REVUE DES CULTURES COLONIALES

irecteur : **A. MILHE-POUTINGON**, Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à *ion coloniale française.*

édacteur en chef : **HENRI LECOMTE**, Agrégé de l'Université, docteur ès sciences.

ée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette nouvelle publication a pour but de faire mieux aître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales ; de vulgariser dans les colonies neilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises ellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

COMITE DE PATRONAGE DE LA REVUE

M.

rince D'ARENBERG, député, vice-président du Groupe onial, président du Comité de l'Afrique française.
ommandant BINGER, ancien gouverneur de la Côte-oire, directeur des affaires de l'Afrique au Ministère des lonies.
. BOURDE, ancien directeur des contrôles et de l'agri-ture en Tunisie, ancien secrétaire général à Madagascar.
EAU, professeur de botanique au Muséum.
AILLEY-BERT, professeur à l'Ecole des Sciences poli-ues, secrétaire général de l'*Union coloniale française.*
RLES-ROUX, député, membre du Conseil supérieur du mmerce, vice-président du Groupe colonial.
NU, professeur de culture au Muséum.
ERAIN, membre de l'Institut, professeur de chimie agri-le au Muséum et à l'Ecole d'agriculture de Grignon.
FLAHAUT, professeur de botanique à l'Université de ntpellier.
IS GRANDEAU, directeur de la *Station agronomique de st*, rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique.*
NDIDIER, membre de l'Institut.
N JULES DE GUERNE, secrétaire général de la Société na-nale d'Acclimatation.

MM.

Dr HECKEL, professeur à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut colonial de Marseille.
LE MYRE DE VILERS, député de la Cochinchine, président de la Société nationale d'Acclimatation.
Mgr LEROY, supérieur général des Missionnaires du Saint-Esprit.
MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, directeur du Muséum.
CH. NAUDIN, membre de l'Institut.
OLIVIER, docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des Sciences pures et appliquées.*
POISSON, assistant au Muséum.
RAOUL, professeur du cours de cultures et productions tropicales à l'Ecole coloniale.
RISLER, directeur de l'Institut national agronomique.
Dr TREILLE, ancien inspecteur en chef du service de santé des Colonies.
VIALA, professeur de viticulture à l'Institut national agronomique, directeur de la *Revue de Viticulture.*
H. DE VILMORIN, membre de la Société nationale d'Agriculture.
ZOLLA, professeur à l'Ecole d'agriculture de Grignon et à l'Ecole des sciences politiques.

a *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 de chaque mois.

Bureaux : 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

Abonnements : un an : France, 10 francs — recouvré à domicile, 10 fr. 50. — Colonies et Union tale, 12 francs.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1897

Bureau

Président. M. Le Myre de Vilers, député, membre honoraire de la Société, (médaille d'or 1882), 3, rue Cambacérès, Paris.

Vice-Présidents.
- Edouard Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24, Paris.
- Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des Sciences), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 28, rue Gay-Lussac, Paris.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20, Paris.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6, Paris.

Secrétaires.
- Paul Marchal, docteur en médecine et docteur ès-sciences, directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, Fontenay-aux-Roses (Seine).
- Henri Hua, licencié es-sciences naturelles, 2, rue de Villersexel, Paris.
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, professeur au Lycée de Versailles, à Viroflay (Seine-et-Oise).
- Comte Raymond de Dalmas, rue de Berri, 26, Paris.

Trésorier : Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, 17, rue Bonaparte, Paris.

Archiviste-bibliothécaire : Jean de Claybrooke, 5, rue de Sontay, Paris.

Membres du Conseil

L. G. Binger, ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard Blanc, explorateur, 35, rue de Grenelle, Paris.
Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.
Camille Dareste, docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur du laboratoire de Tératologie à l'Ecole pratique des Hautes Etudes, 37, rue de Fleurus, Paris.
Charles Debreuil, avocat, propriétaire, 25, rue de Châteaudun, Paris.
Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences), directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, Paris.
Louis Olivier, Docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées* 34, rue de Provence, Paris.
Oustalet, Docteur ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle (Mammifères et Oiseaux), 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. Railliet, membre de l'Académie de médecine, professeur d'Histoire naturelle, à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Georges Rosey, propriétaire, rue Grange-Batelière, 28, Paris.
Dr Weber, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

Président honoraire. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaire général honoraire. Amédée Berthoule, avocat, docteur en droit, membre du Comité consultatif des Pêches maritimes, 18, rue du Cherche-Midi, Paris.

Trésorier honoraire. Georges Mathias, propriétaire, Bourg-la-Reine (Seine).

Membres honoraires du Conseil :

Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du Journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine).
Dr Edouard Méne, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot, 20, Paris.
Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33, Paris.
Auguste Pailleux, propriétaire, 3, rue de Médicis, Paris.

Le Secrétaire Général, gérant
Jules de GUERNE

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.

dice décimal
6
1.52
1.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

AOUT 1897

SOMMAIRE

. DECAUX. — La transhumance des Moutons algériens 337
HARLES SÉBILLOT. — Sur l'utilisation pratique des Pigeons messagers dans l'antiquité. 350
. RAMELET. — L'élevage de la Truite arc-en-ciel à l'établissement piscicole de Neuvon (Côte-d'Or) 353
HARLES NAUDIN. — Un nouveau Mûrier du Tonkin 356
DOUARD BLANC. — Sur le Sorgho à sucre du Turkestan 358

Extraits des procès-verbaux des séances de la Société :

1e Section : Entomologie. — Séance du 17 mai 1897 363

Extraits de la Correspondance :

Comment on empêche le vagabondage des Chats dans la Haute-Savoie. — Sus au Moineau. — Pour améliorer le sort des marins pêcheurs. — Notes sur l'élevage des Salmonides. — Culture de la Phacélie à feuilles de Tanaisie. — Le *Trackycarpus excelsa* dans le département de la Charente. — Renseignements sur les plantes dont les graines ont été distribuées en juin et juillet aux membres de la Société d'Acclimatation. 365

Extraits et Analyses.

CH. BARROIS. — Sur une apparition de vols de Libellules 372
F. DECAUX. — Les Jujubiers en Corse et en Italie 374
GLAUMONT. — La culture de l'Igname et du Taro en Nouvelle-Calédonie 375

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité,
scientifiquement démontrée,
l'immense avantage de n'être **ni Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

Maison fondée en 1872
Plus de 400 Médailles et 12 Prix d'Honneur
Médaille d'or, Prix d'ensemble, Paris 1889

VOITELLIER à MANTES (S.-&-O.)

COUVEUSES
ARTIFICIELLES
MATÉRIEL D'ÉLEVAGE
Volailles de Race
ŒUFS A COUVER
Race pure de Houdan 0,80
CHIENS de chasse dressés.
Envoi franco de Catalogue illustré.

MAISON A PARIS
4 Pl. du Théâtre-Français

Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques
Pour MALADES et BLESSÉS

DUPONT
Fabt breveté s.g.d.g.
Fournisseur des Hôpitaux
à PARIS
10, Rue Hautefeuille
au coin de la rue Serpente
(près l'École-de-Médecine)

VOITURE DE PROMENADE
en tous genres. Parasol articulé

Les plus hautes Récompenses
aux Expos. Françaises et Etrangères

Sur demande envoi franco du Catalogue. — *TÉLÉPHONE*

EAU MINÉRALE GAZEUSE, déclarée d'INTÉRÊT PUBLIC (Décret du 7 Avril 1866)

BUSSANG

ANÉMIE, GASTRALGIE, COLIQUES NÉPHRÉTIQUES, GRAVELLE, ARTHRITISME
RECONSTITUANTE, indiquée dans toutes les **CONVALESCENCES**

LA TRANSHUMANCE DES MOUTONS ALGÉRIENS

SA FUNESTE INFLUENCE POUR LA MISE EN VALEUR ET POUR LE REBOISEMENT DES HAUTS PLATEAUX

Moyen de la supprimer par la culture du TAMARIX ARTICULATA

par F. DECAUX.

(SUITE ET FIN) (1)

Des observations exposées ci-dessus, l'on peut tirer les déductions suivantes :

1° L'élevage du Mouton barbarin à queue fine, croisé avec le Bélier mérinos de la Crau, peut et doit être substitué graduellement à celui des autres races de Moutons, en Algérie et en Tunisie.

2° Ce résultat ne peut être obtenu qu'à la condition d'abriter et de nourrir les Moutons pendant les périodes estivales et hivernales.

Ces conditions d'abri et de nourriture sont-elles irréalisables pour les Arabes nomades faisant paître leurs troupeaux dans les plaines incultes du Sud-Algérien et Tunisien, où le fourrage fait défaut ?

Nous allons essayer de montrer que ces desiderata, qui doivent enrichir considérablement la Colonie peuvent être obtenus dans une période de temps relativement courte (15 à 20 années), par la culture du *Tamarix articulata* dans les grands espaces de terrains salés et désertiques (estimés à plus de dix millions d'hectares), qui, jusqu'ici, sont restés inutilisés, aucune plante d'un produit rémunérateur ne pouvant y végéter.

Nous indiquerons plus loin, comment nous comprenons ce boisement, en vue d'en obtenir, à peu de frais, une quantité incalculable de brindilles formant un excellent fourrage, et une culture complémentaire de plantes de pacages, appropriées aux terrains secs ou humides, sous le couvert et à l'ombre des *Tamarix*.

(1) Pour la première partie de ce travail, voir ci-dessus, p. 41.

On peut prévoir dès aujourd'hui, qu'au fur et à mesure de ces plantations, les nomades trouvant dans la contrée des puits et une nourriture suffisante pour leurs Moutons, supprimeront d'eux-mêmes les fatigues de la grande transhumance sur les Hauts-Plateaux.

Dès lors, le reboisement de ces Hauts-Plateaux pourra s'exécuter promptement ; les incendies périodiques des forêts existantes, presque toujours occasionnés par la présence des pasteurs, le plus souvent par imprudence, aussi quelquefois, pour augmenter les pâturages, cesseront de se produire.

Enfin, le reboisement des Hauts-Plateaux, en Chênes et en diverses espèces d'arbres résineux, et les millions d'hectares plantés en *Tamarix articulata* recouvrant le sol de leur ombre, retiendront l'eau des pluies et maintiendront une bienfaisante humidité du sol, dont l'influence ne tardera pas à se faire sentir sur le climat général de notre colonie.

Jetons un coup d'œil rapide sur la culture du *Tamarix articulata* dans l'Inde et en Afrique où elle est pratiquée depuis des siècles, comme nous l'enseignent de nombreux auteurs dont nous allons citer les observations.

Le *Tamarix articulata* (*T. orientalis* Forsk.) cultivé au Punjab et dans le Haut-Sind (1), atteint 1 mètre d'épaisseur en douze ans, dans les terrains humides et salés ; les sujets de 20 à 30 ans donnent des troncs droits de 20 mètres de hauteur et de 2 mètres d'épaisseur.

C'est l'espèce de *Tamarix*, qui atteint les plus grandes dimensions, et possède la croissance la plus rapide.

En dehors de l'Inde, le *Tamarix articulata* est connu en Afghanistan, en Perse, en Arabie, en Egypte ; en Afrique, on le rencontre au nord aussi bien qu'au centre. C'est le *Asul* ou *Atul* des Arabes, le *Tacahout* du Maroc.

Duveyrier, observateur sagace, dans son livre sur les *Touaregs du Nord*, définit le *Tamarix articulata*, comme étant, chez les Touaregs, l'arbre le plus important par son nombre, par les proportions qu'il atteint et par les services qu'il rend.

« A moins de mutilations dans le jeune âge, dit Duveyrier, le *T. articulata*, pousse toujours un tronc unique. Il donne un bois rose,

(1) Balfour, *Encyclopedia of India*, 1885. — Brandis, *Forest-Flora of central India*.

léger, tendre, mais solide, et fournit des planches, des poutres, etc., mais surtout du bois de tour pour les plats, vases, et même des selles de Dromadaires. »

Antonio Figari-Bey (1), qui a parcouru l'Egypte, dit :

« Les *Tamarix orientalis* sont très communs dans l'intérieur du désert, partout où des sources saumâtres donnent lieu à une stagnation palustre ; les *Tamarix* y constituent de vastes forêts ; ils fournissent un bois assez solide, rougeâtre, bon pour la fabrication d'instruments aratoires, etc...

» C'est surtout dans la limite du désert, où le sol commence déjà à devenir très salé et n'est plus bon pour les cultures ordinaires, qu'on fait des plantations régulières de cet arbre, par boutures ; celles-ci prennent avec une facilité remarquable. Tous les terrains lui sont indistinctement favorables, pourvu qu'il y ait assez d'humidité. La croissance est bien rapide, en quelques années on a de forts arbres de bel effet et toujours verts. »

Nous mentionnerons aussi la remarquable étude sur la question du reboisement en Algérie, rédigée par le Bureau des affaires indigènes d'Alger (2). Ce rapport appelle l'attention sur les immenses espaces dépourvus d'arbres et les montagnes complètement dénudées, qui sont les causes principales de la minime quantité de jours pluvieux et du manque de sources permanentes dans le Sud Algérien et Tunisien.

« Les vents, y est-il dit, ne rencontrant aucun obstacle, sont violents, ils dessèchent tout sur leur passage ; la température présente des variations considérables dans une même journée, souvent plusieurs degrés au-dessous de zéro pendant la nuit, et 30 et 40 degrés de chaleur, la journée suivante...

» Il y aurait un immense intérêt à reboiser ces régions, soit au moyen des essences du pays, soit au moyen d'essences exotiques, etc... »

Ce rapport renferme un tableau des arbres et plantes de la végétation spontanée dans lequel les différentes espèces de *Tamarix* sont notées comme se rencontrant assez abondamment dans les diverses parties de l'Algérie.

En ce qui concerne la fixation des sables, la commission est unanime pour reconnaître que « le *Tamarix* constitue un des meilleurs obstacles à l'envahissement des sables ».

(1) *Le studi scientifici sull'Egitto*, Lucca (1865).
(2) Reproduite dans le *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation* (1884).

« La place de Laghouat a été sauvée des sables mouvants, provenant des dunes continentales, situées au nord de la crête du Raz-el-Aioum et arrivées sur l'enceinte même du fort, par les ouvertures de l'Oued M'zi et du col de Raz-el, en complantant les alentours de la partie menacée, surtout en *Tamarix*, auxquels on a mêlé quelques Pistachiers et des Pins d'Alep. »

Notre savant collègue et ami, M. Jean Vilbouchevitch, a publié une suite d'articles très documentés, sur les *Tamarix* et leurs applications, leur valeur au point de vue du reboisement (1). Les plantes des terrains salants : Kendyr, Luzerne du Turkestan, *Melilotus dentatus* (2). Les Salt-Bushes indigènes et ceux d'Australie : *Atriplex*, *Chenopodium*, *Salsola*, *Hochia*, *Haloxylon*, etc... (3). C'est une œuvre d'un grand mérite, qu'on peut consulter avec profit.

M. Ch. Naudin, membre de l'Institut, recommande la culture du *Tamarix* pour le Sahara Algérien, où il rendrait indubitablement de bons services. « D'ailleurs, dit cet éminent botaniste, il y croît spontanément. »

M. Baronnet, administrateur délégué de la Compagnie française du Sud-Tunisien, dans une note : *Naturalisation de végétaux en Tunisie* (4), appelle l'attention sur la culture du *Tamarix articulata*, qui devrait être encouragée...

« Grâce à cet arbre intéressant, dit-il, on pourrait boiser de grands espaces de terrains salés, qui jusqu'ici n'ont pas été utilisés. J'ai même fait des essais de boutures de *Tamarix articulata* en pleine Sebka et ces boutures ont parfaitement poussé. Dans notre domaine, nous avons, depuis deux ans, donné un très grand développement à la culture du *Tamarix*, et cela dans des terres qui n'avaient aucune valeur et dont on n'aurait jamais pu tirer parti.

» Le *Tamarix articulata*, lorsqu'il est planté dans un sol humide, atteint de grandes dimensions. Un sujet, planté il y a six ans, mesure 1 mètre de circonférence au tronc et atteint près de 7 mètres de hauteur. »

En résumé, tous les auteurs sont unanimes pour reconnaître que la culture du *Tamarix* dans les immenses espaces

(1) Vilbouchevitch. *Les Tamarix et leurs applications*. Revue des Sc. nat. appliquées, 1890, p. 849.

(2) *Les plantes des terrains salants*, même Revue, 1893 (1er semestre), p. 365.

(3) *Les Salt-Bushes d'Australie*, même Revue, 1893 (1er semestre), p. 174.

(4) Baronnet, *Naturalisation de végétaux*, etc. Revue des Sciences nat. appliq. 1894, juillet, p. 45.

de terrains salants et désertiques de l'Algérie et de la Tunisie n'offre aucune difficulté.

Il est impossible à un voyageur qui traverse une contrée de procéder à des expériences de culture qui exigent plusieurs années. Pour nous rendre compte des chances de succès de l'entreprise que nous conseillons, nous avons eu recours à l'obligeance de plusieurs amis, qui ont bien voulu planter quelques boutures de *Tamarix* dans diverses parties de l'Algérie et de la Tunisie : Bou-Saada, Ghardaia, Laghouat, Biskra, Gabès, Kébili. Le *Tamarix* a poussé partout avec vigueur, même dans les terrains salants où les Salsolacées dépérissent.

Etablissement économique des plantations.

Le procédé de boisement en *Tamarix articulata* qui nous paraît le plus économique, consiste dans la plantation de boutures sur tout l'espace à boiser. Celles-ci reprennent avec la plus grande facilité, même dans un terrain très salé, où l'on ne rencontre plus que de rares Chénopodées. Il n'est pas indispensable de défricher les parties que l'on veut boiser, mais on fera toujours bien de nettoyer le terrain des Salsolacées et autres plantes qui rendraient la plantation plus difficile.

Le mode de nettoyage le plus économique d'un terrain couvert de Chénopodées, Salsolacées et autres broussailles, est d'y mettre tout simplement le feu, pendant un jour de vent. On peut aussi avoir recours à la charrue, en se bornant à labourer le sol à 12 ou 15 centimètres de profondeur, juste assez pour arracher les racines de ces plantes qui sont peu profondes.

Les boutures devront être coupées sur des branches de deux ou trois ans, de 15 à 20 millimètres d'épaisseur, et d'une longueur de 40 centimètres ; on les plante en carré à $1^{m},50$ ou à 2 mètres de distance en tous sens. (La pratique démontrera laquelle de ces deux distances est préférable.) Ces boutures peuvent être enfoncées dans le sol avec un pal en fer comme pour la Vigne. Il y a généralement peu de manquants, on fera bien de les remplacer dès l'année suivante,

Les jeunes plantations prennent vite un assez grand développement et la troisième année, on peut commencer à les élaguer et à se servir des brindilles comme fourrage pour les Moutons.

Dans les terrains humides, on peut obtenir d'excellents résultats par le semis des graines du *Tamarix articulata*. Les sujets venus par graines se développent bien plus rapidement que ceux obtenus par boutures, et ils constituent plus facilement de vrais arbres.

Je crois qu'on doit envisager le boisement par les *Tamarix articulata* à deux points de vue différents :

Le premier est celui de l'exploitation des terrains boisés comme pâturages des Moutons : en ce cas, il est indispensable de les émonder la troisième année, et de les établir sur des troncs de 2 m 30 à 2 m 50 de hauteur, en les couronnant en têtards, comme on fait pour les Saules ; le *Tamarix articulata* se plie très bien à ce régime et donne une quantité énorme de jeunes pousses, qu'on peut récolter tous les deux ans et dont les brindilles donneront un bon et abondant fourrage de réserve.

Dans la second cas, on élague seulement le tronc jusqu'à 2 m 30 ou 2 m 50 et on traite le *Tamarix articulata* en arbre forestier, en vue de la production de bois, d'autant plus utile, que la région en manque complètement.

Des terrains qui n'avaient aucune valeur comme pâturage avant la plantation, se gazonnent assez vite et deviennent à partir de la quatrième ou cinquième année, une grande ressource pour les troupeaux de Moutons qui trouvent un abri sous ces arbres et un pâturage plus ou moins abondant selon la nature du terrain, mais qui se bonifiera chaque année, à mesure du dessalement du sol, par l'action du *Tamarix*, propriété dont nous parlerons plus loin.

Une bonne plantation peut s'établir ainsi : Sur trois arbres, on en élague deux en têtards, qui donneront du fourrage de réserve, et le troisième en arbre forestier, pour la production de bois de rapport. Pour la récolte des brindilles, on ne doit émonder qu'un seul des têtards (de chaque série) chaque année ; de cette façon la plantation fournit du fourrage chaque année et conserve toujours de l'ombre.

Pour obtenir une belle culture de *Tamarix articulata*, il est essentiel de mettre la plantation absolument à l'abri de la

dent du bétail, jusqu'à l'élagage à $2^m,30$ ou $2^m,50$. Tous les moyens sont bons, le plus sûr est encore une barrière en fil de fer à ronces artificielles.

L'observation a montré que le *Tamarix*, après avoir occupé quelque temps un sol, le laissait moins imprégné de sel qu'il ne l'était auparavant et, par conséquent, plus propre à la culture d'autres plantes plus exigeantes.

Dans une polémique engagée sur la valeur biologique des excrétions salines des feuilles du *Tamarix*, M. Volken, de Berlin (1), a exposé d'une manière nette la façon dont se font ces excrétions et recherché les organes spéciaux qui les produisent. Il leur attribue la faculté, grâce à leur extrême hygroscopicité, de pourvoir le végétal d'eau dans une mesure suffisante pour sa nourriture, en la puisant dans l'humidité de l'air ambiant, surtout pendant la nuit et au moment de la rosée.

La culture du *Tamarix articulata*, nous paraît d'un intérêt pratique de premier ordre, pour les vastes régions incultes, pour les déserts de l'Algérie et de la Tunisie, dont les conditions économiques autant qu'hydrographiques ne laissent pas encore admettre comme réalisable dès aujourd'hui, la mise en culture totale par la voie du dessalement radical et de l'irrigation.

Dès la troisième année, après l'élagage et le couronnement des *Tamarix* en têtards, on facilitera le gazonnement de la plantation par des semis de plantes pouvant servir de pâturage sur place et végétant vigoureusement à l'ombre des *Tamarix*. On rencontre dans le Sud-Algérien, un certain nombre de Graminées fourragères poussant dans les Oasis où elles se développent à la faveur de l'humidité qui y règne et à l'ombre des Palmiers ; tels sont : *Poa*, *Avena*, *Festuca*, *Bromus*, *Lolium*, *Agrotis*, etc... En dehors de ces plantes qui exigent beaucoup d'humidité, il y en a d'autres, qu'on trouve à l'état spontané, qui peuvent être propagées avec succès, puisqu'elles paraissent résister aux sécheresses et donnent lieu à un engazonnement rapide, et bien brouté par les Moutons, ce sont les genres *Gynerium*, *Aristida*, et bien d'autres.

Avec le temps, le *Tamarix* dessalant de plus en plus les terrains et bonifiant le sol, on pourra commencer sous leur

(1) Volken, *Flora der arabisch-ægyptischen Wüste*, Berlin 1857.

couvert, des cultures plus productives : Trèfles, Luzernes, *Viccia cracca*, Fèves, Betteraves, Pommes de terre à grands rendements, etc.....

Dans les meilleurs sols, rien n'empêchera, après une période d'une douzaine d'années, d'éclaircir les *Tamarix*, en arrachant un arbre sur deux et en supprimant une rangée d'arbres sur deux ; de cette façon l'écartement, en tous sens, se trouvera porté à 3 ou 4 mètres entre chaque arbre, permettant d'utiliser le terrain par des cultures rémunératrices.

On fera bien dans les bons terrains, après une période de douze à quinze ans, d'essayer avec prudence de défricher quelques petites parties, de 1/2 à 1 hectare, au centre même des plantations de *Tamarix articulata*, ces parcelles de terre, abritées de tous côtés, par les restes de la plantation, permettront peut-être la culture des Céréales ou autres récoltes importantes sans changer l'hydrographie obtenue par les boisements ?

Il est facile de prévoir, dès maintenant, la révolution économique, qui apporterait des millions d'hectares d'espaces incultes, transformés en forêts de *Tamarix articulata*, et la quantité incalculable de nourriture obtenue avec les ramilles et les pâturages broutés par les Moutons sous les *Tamarix*.

En adoptant cette culture, conduite comme nous l'avons indiqué, il n'y a plus d'impossibilité pour introduire chez les nomades les races de Moutons croisées mérinos, d'un rendement plus rémunérateur, en laine et en viande. On peut prévoir, qu'avant vingt ans, l'hydrographie générale de la colonie aidant, les terrains, sans valeur en ce moment, s'étant de plus en plus améliorés, produiront assez de fourrage pour nourrir, sans avoir recours à la grande transhumance, un nombre de Moutons double de celui existant aujourd'hui, triplant ainsi la richesse agricole de l'Algérie et de la Tunisie.

Je ne saurais trop le répéter, s'il est possible d'améliorer la stérilité de certaines parties de l'Algérie et de la Tunisie, et de faire reculer le désert, ce ne sera qu'en établissant des forêts, non seulement sur tous les points élevés du pays avec des essences d'arbres appropriées (Chênes, et essences résineuses), mais surtout, en plantant les immenses espaces de terrains incultes, en *Tamarix articulata*. A l'aide de ces deux genres de forêts, on obtiendra des pluies plus fré-

quentes, plus abondantes et bien mieux emmagasinées dans le sol, jusqu'ici stérile, des plaines et du sol montagneux; de ce dernier, elles ressortiront en sources également bienfaisantes pour les plaines du nord et pour celles du sud. Il est de toute évidence que plus ces eaux seront abondantes, plus les cultures deviendront florissantes et aideront à la colonisation européenne du Sud-Algérien et Tunisien.

Conclusion.

Sans la suppression de la *transhumance*, il n'est pas possible d'obtenir une amélioration *sérieuse* dans l'élevage des neuf millions de Moutons appartenant aux indigènes, et, tant que la transhumance existera, il n'y a pas de reboisement possible sur les Hauts-Plateaux.

Les faits matériels, depuis quarante ans, sont probants : Le nombre des Moutons a diminué de 1,500,000 depuis 1887 (statistique déjà citée). Les Hauts-Plateaux se dénudent : depuis trente ans, les incendies ont dévoré plus *d'un million d'hectares* de forêts. Le désert gagne chaque année ; beaucoup de terrains, en culture en 1852, sont aujourd'hui arides.

J'ai montré la voie à suivre ; le boisement en *Tamarix articulata* n'offre aucune difficulté. Le nettoyage du terrain s'obtient par le feu, l'enfoncement des boutures espacées à 1^{m},50 ou 2 mètres en tous sens, fait par des Arabes avec un pal en fer, exige de deux à trois journées au plus par hectare, et peut être surveillé par le maire dans chaque commune.

Il est également facile d'opérer par semis dans les terrains humides ; en ce cas, on doit donner un labour pour arracher les racines des plantes qu'on fera bien de brûler.

Le *Tamarix articulata* n'est pas encore très répandu en Algérie, il est plus commun en Tunisie, et se trouve en nombre considérable en Egypte et au Maroc.

Les boutures nécessaires pour faire les premiers boisements exigeront une augmentation de dépense, mais par la suite, on sait qu'au bout de trois ans ces cultures pourront être élaguées et que chaque hectare fournira des boutures pour une nouvelle plantation de 30 à 40 hectares.

Par qui ce colossal boisement doit-il être entrepris, et quelle en est l'économie pratique ?

Pour résoudre ce problème dans tous ses moindres détails, il nous manque de nombreux renseignements. Nous nous bornerons donc aujourd'hui, à en esquisser les grandes lignes :

Ces boisements devant profiter à la colonie tout entière, en procurant des pluies plus fréquentes et mieux emmagasinées dans le sol, doivent être entrepris par le Gouvernement algérien, à ses frais et sur des terrrains lui appartenant. Ces terrains ne devront être aliénés sous aucun prétexte avant 15 à 25 ans. Nous allons indiquer pour quels motifs.

Au fur et à mesure de l'élagage des *T. articulata* et de leur installation en tétards (3e ou 4e année), le pâturage des plantes poussant à l'ombre de ces cultures devra être abandonné gratuitement, par cantonnement, aux pasteurs indigènes ; ainsi que la récolte des brindilles à faire chaque année, comme il a été indiqué plus haut.

Ces boisements gigantesques de 5 à 10 millions d'hectares en *T. articulata*, peuvent être terminés en 20 ou 25 années ; ils fourniront de la nourriture pour 20 millions de Moutons croisés mérinos (2 Moutons par hectare), qui ont un débouché assuré en France, pour remplacer les Moutons allemands, hongrois et russes. La transhumance, si désastreuse, disparaîtra d'elle-même, au bout de 12 à 15 ans, c'est-à-dire lorsque 4 à 5 millions d'hectares seront en plein rapport. C'est alors seulement qu'on pourra entreprendre avec plein succès le reboisement des Hauts-Plateaux en Chênes et essences résineuses indigènes.

Bénéfices de l'opération.

Les sommes avancées par le Gouvernement algérien, 30 à 50 millions de francs en vingt-cinq ans, pour des boisements, pâturages, ne doivent pas être considérées comme une charge pour celui-ci ; l'opération constitue, au contraire, un véritable placement de père de famille.

En plus des avantages généraux obtenus par une amélioration hygrométrique de l'Algérie ; de la plus-value des im-

menses espaces dessalés par l'action du *Tamarix* ; de la vente par le Gouvernement des *Tamarix* éclaircis dans les plantations jugées susceptibles, après dix ou douze ans, de produire des cultures plus rémunératrices et de la vente d'une partie de ces terres à de nouveaux colons, il est une autre source de richesse, de laquelle il est bon de tenir compte.

Ce n'est pas sans raison que nous avons conseillé d'exploiter les plantations par séries de trois arbres, dont deux taillés en tétards, devant fournir des brindilles pour fourrages de réserve et le troisième en arbre forestier, pour donner du bois d'œuvre, dans un pays où il fait généralement défaut.

J'ai montré qu'un *T. articulata* de vingt à trente ans pouvait facilement atteindre 60 centimètres à 1 mètre de diamètre et s'élever à une hauteur de 12 à 20 mètres. En éclaircissant les plantations des arbres forestiers (600 à 800 par hectare, soit pour les 5 ou 10 millions d'hectares, le chiffre colossal de 3 à 8 milliards de *Tamarix*), on retirera un important bénéfice, qu'il est impossible d'estimer dès maintenant dans un pays sans moyens de transports économiques mais qui devra se transformer d'ici vingt-cinq, quarante ans. Quoi qu'il en soit, on peut admettre qu'il sera difficile, même en vingt à vingt-cinq ans, de vendre la totalité de ces arbres comme bois d'œuvre surtout dans le Centre et le Sud-Algérien ; mais à défaut de cette source rémunératrice, on sait par l'analyse, que les cendres de *Tamarix* donnent des sels utilisables. Les eaux mères contiennent beaucoup de muriate de magnésie et de muriate de soude ; en arrosant ces cendres lessivées avec une eau légèrement aiguisée par l'acide sulfurique, on obtient des sulfates de magnésie. L'industrie saura bien trouver un emploi rémunérateur de ces sels ; à la rigueur, les cendres de *Tamarix* forment un engrais qui n'est pas à dédaigner sur place.

Il est utile de faire remarquer que ces trois à huit milliards de *Tamarix articulata forestiers* peuvent être exploités sans rien changer à l'économie fourragère de la plantation, puisque deux arbres sur trois continueraient à donner une ombre bienfaisante pour les plantes de pacages et des brindilles pour nourrir les Moutons dans la mauvaise saison.

Nous avons montré par la statistique, que l'élevage du

Mouton a diminué de 1,800.000 têtes, depuis 1887. Cette diminution était facile à prévoir et elle ne s'arrêtera pas là. En effet, on a, petit à petit, enlevé aux pasteurs arabes les meilleurs pâturages du littoral, pour les donner aux colons, qui font très peu d'élevage de Moutons et exploitent leurs terres en Vignes, Céréales et autres cultures plus rémunératrices.

Les pasteurs arabes réduits à faire paître leurs Moutons dans les plaines salées et désertiques, où il ne pousse que des plantes chétives et clairsemées, sont bien forcés de faire la transhumance sur les Hauts-Plateaux, pendant la période estivale. On sait, en Algérie, que les mœurs de ces nomades s'opposent à toutes espèces de cultures, essayer de les contraindre serait imprudent, il nous paraît plus humain et de meilleure politique, pour le Gouvernement algérien, de se les attacher par la reconnaissance, en leur procurant des pâturages gratuits.

N'oublions pas que l'élevage du Mouton est la plus importante source de richesse pour notre Colonie, que les pasteurs indigènes conduisent encore aujourd'hui plus de 9,000,000 de Moutons, et qu'avec 5 à 10 millions d'hectares plantés en *Tamarix articulata*, ils en nourriront 20 millions de race perfectionnée (d'ici quinze à vingt ans), et pourront alors approvisionner les marchés français du nombre de Moutons nécessaires à l'alimentation, supprimant ainsi, répétons-le, les arrivages de Moutons allemands, hongrois et autres, au grand profit des intérêts nationaux.

Dans notre pensée, la question qui doit primer toutes les autres, aux yeux du Gouvernement algérien; c'est la rareté des pluies résultant des déboisements périodiques; la stérilité va s'accentuant chaque année.

Nos observations personnelles et nos recherches pendant dix années, nous ont donné la conviction absolue que le boisement en *Tamarix articulata* par boutures n'offre aucune difficulté, qu'il est de beaucoup le plus économique et d'une réussite assurée; qu'en plantant 5 à 10 millions d'hectares de terrains salés et désertiques inutilisés, on transformera le climat général de notre colonie et on tranchera cette difficile question de la transhumance, au mieux des intérêts de ces malheureux pasteurs indigènes et de l'Algérie tout entière.

Il n'est pas prématuré de prévoir qu'avec des pluies plus

fréquentes et mieux emmagasinées dans le sol et la bonification des terrains par le *Tamarix* on pourra, d'ici 12 à 15 ans, coloniser le Centre et le Sud-Algérien, en offrant à 10 ou 15 francs l'hectare des lots boisés en *Tamarix*, qui attireront les pasteurs basques, pyrénéens et d'autres pays du Midi et du centre de la France.

Voilà, m'objectera-t-on, une belle perspective, ou plutôt une belle utopie, mais qui a le malheur d'être tout à fait hors de proportion avec les moyens proposés pour en faire une réalité. Est-ce avec la culture du simple et unique *Tamarix articulata*, dans des terres sans valeur, qu'on peut espérer une si heureuse révolution? Pourquoi pas? qu'on veuille bien entreprendre quelques expériences, elles ne sont pas ruineuses, et jusqu'à ce qu'elles aient été faites sérieusement sur un espace un peu important, on n'a pas le droit d'en médire; j'ajouterai que, bien souvent, des petits moyens ont produit de grands résultats et ont fait la fortune de pays entiers.

SUR L'UTILISATION PRATIQUE DES PIGEONS MESSAGERS DANS L'ANTIQUITÉ (1)

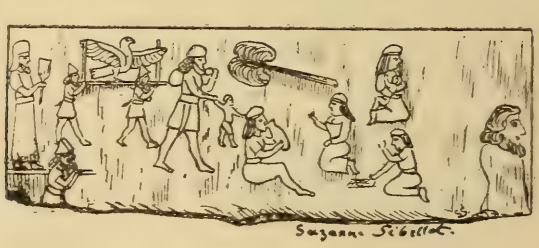
par Charles SIBILLOT.

A la Société nationale d'Acclimatation de France.
Hommage reconnaissant d'un lauréat.

Messieurs,

Vous avez bien voulu m'accorder une médaille d'argent pour mes travaux sur l'emploi pratique des Pigeons voyageurs. Je croirais manquer à mes devoirs en ne vous offrant pas la primeur de mes nouvelles recherches sur l'utilisation *pratique* des Pigeons messagers dans l'Antiquité.

Les dessins que j'ai l'honneur de soumettre à votre examen sont la reproduction de documents curieux corroborant deux des principaux usages primitifs de la colombophilie.

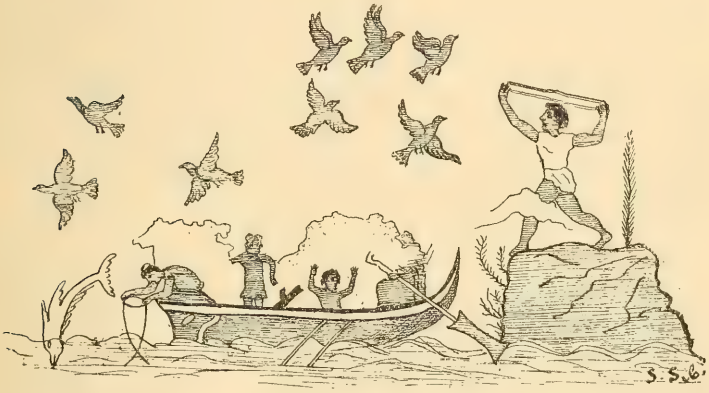


Dessin n° 1. *Fragment du palais de Sennacherib* (700 ans avant J.-C.). Représente la procession du Pigeon-Dieu. Les princes et monarques d'Assyrie, comme les prêtres et chefs des premières heures en Phénicie et en Egypte, utilisèrent secrètement la poste aérienne pigeonnière au bénéfice du pouvoir. C'était un beau moyen de domination que la connaissance rapide de tout ce qui se passait dans le monde privé de

(1) Communication adressée à la Société dans la séance générale du 23 avril 1897.

tout autre système de télégraphie! Afin d'assurer le monopole de l'emploi des facteurs ailés, on *divinisa* le Pigeon. Il s'agissait, en outre, de le protéger contre les masses ignorantes et grossières qui auraient pu l'arrêter dans sa mission secrète. Il existe de nombreux textes à l'appui ; leur nomenclature ou leur analyse feront l'objet d'un ouvrage spécial. Je ne citerai aujourd'hui que le témoignage de Tibulle, nous apprenant que de temps immémorial, la *Colombe messagère voyageait en Syrie sous le couvert de la divinisation.*

Afin d'inculquer davantage dans l'esprit des populations le *Culte du Pigeon voyageur*, les prêtres organisèrent des cérémonies où l'effigie du Pigeon-Dieu était promenée solennellement devant le peuple agenouillé. C'est une de ces cérémonies que représente le fragment du Palais de Sennachérib (Layard, *Monuments*, série I, pl. 67). Les savants appellent cette scène colombophile « Portement des Dieux », sans expliquer pourquoi le Dieu a pris la forme d'un Pigeon court bec tenant des genres *Columba tabellaria syriaca* et *indica*, c'est-à-dire des messagers dits de Beyrouth et de Bassorah actuellement.



Dessin n° 2. *Lâcher colombophile Etrusque.* Strabon nous apprend que la principale richesse de l'Etrurie consistait en la pêche du Thon. Il ajoute que pour faciliter cette pêche, les Etrusques avaient installé aux îles de la mer Tyrrhénienne des *postes d'observations qui avaient des moyens rapides de correspondance avec les ports de pêche.*

Quelle était la nature de ces moyens rapides et secrets? Un document archéologique connu sous le nom de Fresque de la tombe dite *dei cacciatori* (à Corneto) répond éloquemment à cette question.

— C'était... un service de Pigeons voyageurs !

Le dessin nous montre le premier Thon ayant mordu à la ligne, le chef du poste d'observation, encore debout dans la barque, vient de lâcher huit Pigeons voyageurs. Un aide bat des mains pour faire monter plus vite ces volatiles. Un autre actionne un *claquoir* (en courroie de fronde), analogue à ceux qu'on utilise encore dans la colombophilie moderne, pour empêcher nos Oiseaux de se poser et les forcer à prendre le large. Le dessin se trouve dans le dictionnaire de MM. Daremberg et Saglio qui, malheureusement, n'étant pas colombophiles, n'ont pas vu de quoi il retournait.

Cette scène coulonneuse est pourtant explicite, grâce à l'indication de Strabon et même sans elle, pour quiconque s'occupe, comme vous, de Pigeons et de l'application de ces utiles Oiseaux, qui, dans tous les temps, ont servi l'Humanité.

On pourrait également demander aux archéologues si l'*Oiseau sacré* que les effigies de l'Artemis ailée persique portent sur la tête n'est pas la représentation *parfaite* du Pigeon voyageur asiatique à long bec : *Columba tabellaria dimachœria* ou « Messager dragon » et si l'*Oiseau* non moins divin placé sur la main de l'Artemis ailée étrusque (VIIIe siècle avant notre ère) n'est pas le profil *exact* de la *Columba triganina* ou *Barchetto* italien.

Enfin, au lieu d'appeler sans cesse *Oiseau* tout animal ailé figurant dans les inscriptions ou sur les documents antiques, on pourrait bien, à l'occasion du XXe siècle après J.-C., nous dire — en tenant compte des attitudes et de la structure — si ce n'est pas une *Columba curvirostris* ou Messager bagdadais qu'on voit sur la main des statues panthées maritimes... alors que des textes certains nous parlent de Pigeons employés par les mariniers pour correspondre entre la mer et les ports de Phénicie, de Chypre, d'Egypte, etc., de temps immémorial (*sic*)...

L'ÉLEVAGE DE LA TRUITE ARC-EN-CIEL

A L'ÉTABLISSEMENT PISCICOLE DE NEUVON (COTE-D'OR)

par J. RAMELET (1).

Bien que les Truites des meilleures races de France soient représentées à Neuvon par de beaux spécimens, l'Établissement est consacré avant tout à l'élevage de la Truite arc-en-ciel. Cette espèce des États-Unis, que la *Société d'Acclimatation* recommande pour la culture en eaux closes et propage si justement dans l'intérêt général, présente, en effet, de très sérieux avantages. Comme elle exige des eaux moins froides que la Truite ordinaire et à peine courantes, son domaine est par suite beaucoup plus étendu.

L'élevage de ce Poisson ne réussit cependant pas toujours. Cela tient à certaines négligences contre lesquelles on ne saurait trop mettre en garde les amateurs. Ceux-ci achètent ordinairement, presque toujours à l'étranger, des œufs embryonnés de qualité plus ou moins bonne et qu'ils font éclore tant bien que mal. Mais bientôt, quand il s'agit de nourrir les alevins, en présence des difficultés de l'élevage, ils s'empressent de déverser en pleine eau les jeunes Poissons incapables de se défendre et qui sont très vite perdus.

C'est pourquoi tous les efforts ont été concentrés à Neuvon sur l'élevage des alevins de la première année ; les bassins sont aménagés pour conserver ces alevins tout un été en eau vive et courante ; ils s'y développent très rapidement. Aussi,

(1) Pour de plus amples détails sur l'Établissement de Pisciculture de Neuvon, voir la notice publiée par M. Ramelet dans le Bulletin de la *Société d'Acclimatation* en janvier 1896. Le présent mémoire a été extrait, par les soins du Secrétariat, d'une série de lettres de M. et de Mme Ramelet. On sait que la *Société d'Acclimatation*, dans sa séance du 12 février 1897, a décerné aux propriétaires de l'Etablissement de Neuvon une médaille d'argent pour leur élevage de Salmonides et en particulier de Truites arc-en-ciel. Suivant l'exemple de la *Société d'Acclimatation*, la *Société des Agriculteurs de France* leur attribuait à son tour le 12 avril 1897, une médaille d'argent. Enfin M. et Mme Ramelet recevaient le 30 juin 1897, de la *Société nationale d'Agriculture*, une médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres. Ces distinctions, parfaitement justifiées, encourageront sans aucun doute les directeurs de l'Établissement de Neuvon à perfectionner encore et à développer leurs élevages. (*Note de la Rédaction.*)

dès le mois d'octobre, sont-ils assez forts pour être répandus dans les étangs. Quand la température n'est pas trop élevée, ils supportent très bien les longs voyages et peuvent être expédiés sans crainte à de grandes distances. D'autre part, leur vigueur ne s'accommodant pas d'un jeûne prolongé, ils se mettent à chasser immédiatement dans leur nouveau milieu. On prend, du reste, à l'Établissement, la précaution de leur jeter souvent de petits Poissons vivants qui sont aussitôt saisis et avalés. Les jeunes Truites arc-en-ciel sont ainsi habituées à chasser, elles n'attendent pas en vain une distribution régulière de nourriture quand on les met en liberté et leur alimentation est rendue facile.

On a constaté, par exemple, que des alevins mesurant 0,10 centimètres à l'automne et placés dans un étang bien aménagé arrivent à peser jusqu'à une livre et demie un an après.

Cette vigueur des alevins est due tout d'abord aux soins assidus dont ils sont l'objet, puis à la qualité des eaux de Neuvon. Il y en a deux, l'eau de source et l'eau de la rivière l'Ouche, très abondantes l'une et l'autre. Une disposition particulière des vannes permet de mélanger ces deux eaux dans des proportions variables et de modifier ainsi la température.

L'on peut même, grâce à cette particularité, se livrer à de curieuses expériences, au point de vue de la fraye notamment. C'est ainsi qu'il suffit, par exemple, de donner une quantité plus grande d'eau de rivière pour provoquer ce phénomène chez les espèces qui réclament de l'eau plus froide à cette époque. En augmentant, au contraire, la proportion d'eau de source à 10° C, on voit la frayère envahie par les Truites arc-en-ciel.

Dès janvier, quelques fécondations peuvent être obtenues chez ce Salmonide, mais c'est en février que les opérations commencent sérieusement. L'incubation demandant environ trente-deux ou trente-trois jours, le moment où il faut surtout s'occuper des alevins est le printemps.

Aussitôt après la fraye, les œufs étant recueillis et fécondés, les reproducteurs sont placés dans un grand bassin où ils sont abondamment nourris et ne tardent point à réparer leurs forces; on constate bientôt chez eux une augmentation de poids des plus significatives.

Sur ces entrefaites, les grands canaux situés à proximité et renfermant les alevins âgés d'un an, se vident rapidement,

car les expéditions sont nombreuses en cette saison. Les alevins classés et séparés par tailles de 0,10 à 0,20 centimètres sont transportés dans toutes les directions ; le mois de mars est l'époque de la grande activité pour ces envois. En avril, la température rendant les transports plus difficiles, les alevins qui restent, sont déversés dans un grand canal et dans une série de larges ruisseaux où ils atteignent bientôt la taille marchande. Ces ruisseaux ont été débarrassés au préalable des sujets de l'année précédente qui sont vendus pour la table, non sans qu'un choix très attentif ait été fait parmi eux des reproducteurs à conserver. Les bassins d'alevinage se trouvent alors libres et prêts à recevoir les alevins nouvellement éclos.

Un cycle complet d'élevage comprenant trois années fonctionne donc régulièrement à Neuvon. Quelle que soit l'heure où l'on parcourt l'Etablissement, on peut d'un coup d'œil constater la quantité, la taille, la vigueur de tous les Poissons gros ou petits et sous la transparence d'une eau limpide, assister à leurs évolutions. Une pincée de nourriture suffit, du reste, à les attirer en masse et à les faire même bondir à la surface.

*
* *

L'élevage de 1897 a parfaitement réussi à Neuvon. Comme d'habitude, la Truite arc-en-ciel s'y est développée à merveille. Il en a été de même pour la Truite de ruisseau, pour la Truite des lacs, enfin pour le Saumon de Californie, provenant des œufs importés et distribués en décembre 1896 par la *Société d'Acclimatation*.

L'Établissement possède en outre un certain nombre de jeunes Truites arc-en-ciel sorties des œufs importés également des États-Unis par la *Société*, en janvier dernier. Ces alevins sont superbes et mesurent 13 à 14 centimètres, à la date du 20 juillet 1897 ; leur taille ne semble, du reste, pas supérieure à celle des jeunes Poissons provenant des premières fécondations artificielles opérées à Neuvon au début de la saison. La race que la *Société d'Acclimatation* s'efforce avec raison de rendre de plus en plus forte par des importations régulièrement faites du pays d'origine, ne paraît donc avoir aucune tendance à dégénérer.

UN NOUVEAU MURIER DU TONKIN.

par Charles NAUDIN

(de l'Institut),

Membre honoraire de la Société.

La note publiée par M. Paul Bourde dans la *Revue des cultures coloniales* (n° 2, du 5 juillet 1897), et dans laquelle il attribue le peu de succès de la Sériciculture à Madagascar à l'emploi des feuilles du Mûrier noir, me rappelle qu'en 1891 j'ai reçu d'un sériciculteur de Saint-Just (Ardèche), une caisse contenant un certain nombre de boutures d'un Mûrier du Tonkin, qu'il recommandait vivement pour la nourriture des Vers à soie, surtout de la variété *trivoltine*. Il s'agissait de savoir si cette nouvelle espèce serait assez rustique pour endurer les hivers de la Provence et de juger de quelle utilité elle pourrait être à nos éleveurs. Il m'offrait, en même temps, pour compléter cette expérience, de la graine de Vers à soie trivoltins, mais n'étant pas outillé à la Villa Thuret pour élever des Vers à soie, et d'ailleurs surchargé d'autres travaux, il ne m'a pas été possible d'accepter son offre.

Toutefois, ces boutures ont été mises en pleine terre, et elles ont à peu près toutes repris. Elles m'ont donné des arbustes un peu grêles, hauts en moyenne de 2 mètres, garnis de feuilles plutôt petites que grandes, généralement à trois lobes, glabres et douces au toucher. Tous ces arbustes ont passé les hivers successifs sans souffrir; ils ont même fleuri et produit des mûres un peu plus grosses que celles de notre ancien Mûrier blanc, et qui ont passé au rouge noir à maturité. Ces divers caractères me paraissent suffisants pour faire de ce Mûrier une espèce différente de celles qui sont habituellement cultivées en France.

Il reprend facilement de boutures et, quoique je n'en aie pas fait l'essai, il me parait que ce sont les petites branches feuillues, et non les feuilles cueillies une à une, qu'il faut récolter et donner aux Vers. La petite taille de l'arbuste me

fait supposer qu'il doit être planté un peu serré, pour ainsi dire *en prairie*, si on peut employer cette comparaison, et moissonné à la faucille au fur et à mesure des besoins. Je répète que ce n'est là qu'une supposition, dont l'expérience fera reconnaître le bien ou le mal fondé. Ce sera affaire aux sériciculteurs de nous renseigner sur ce point comme aussi sur les résultats qu'on en obtiendra dans les éducations. Je crois, sans en être tout à fait sûr, que des échantillons de ce Mûrier ont été envoyés à plusieurs personnes, qui seront probablement à même de répondre aux questions que je laisse ici en suspens.

L'origine tonkinienne de ce nouveau Mûrier fait supposer qu'il s'accommodera sans peine du climat de Madagascar, et il me paraît qu'il serait intéressant de le soumettre à l'étude dans le Jardin d'essai qui vient d'être créé à Tananarive. Au besoin, je pourrai fournir quelques boutures, mais il conviendrait surtout de s'adresser à la personne même, qui s'est efforcée de propager ce Mûrier et qui se trouve sans doute plus au courant que moi des services qu'on peut attendre de son emploi (1).

(1) Malgré les indications précises fournies au Secrétariat par M. Naudin, il n'a pas été possible de retrouver à Saint-Just d'Ardèche, le sériciculteur dont il s'agit. (*Note de la Rédaction.*)

SUR LE SORGHO A SUCRE DU TURKESTAN

par Édouard BLANC,

Membre du Conseil de la Société.

Parmi les cultures industrielles dont les éléments existent en Asie centrale et qui semblent, *a priori*, pouvoir s'y développer tout en fournissant des éléments de comparaison utiles en vue d'entreprises analogues dans les colonies françaises, on peut citer celle du Sorgho sucré.

Le Sorgho ordinaire (*Holcus sorghum*) est cultivé depuis longtemps et en assez grande abondance au Turkestan. Il y porte le nom de *Djouggara* (chez les Turcomans) et de *Doura* chez les Sartes. Ses graines sont employées par les indigènes pour nourrir les Chevaux ; on en fait aussi des galettes dites *galettes kirghizes* et qui, dans les pays sartes, sont appelées *galettes de femmes*.

Le Sorgho est également cultivé dans tout le Ferganah ; on en trouve un peu dans le district de Zerafchane (ancienne Sogdiane) ; il n'y en a pas dans le Kourama et dans le district de Tachkent. Les variétés comestibles et cultivées dans le pays ont des graines qui varient du blanc au verdâtre. Mais dans les champs constitués par cette plante, on trouve çà et là, à l'état accidentel, quelques pieds dont les graines sont noires et qui ne sont autre chose que des individus de Sorgho à sucre (1) ; leur taille est la même que celle des échantillons de Sorgho ordinaire, mais l'épi est plus petit ; on leur donne le nom de *Chakar-païa*, mot dont l'étymologie est persane et qui signifie littéralement *Pied sucré*. Les indigènes n'en tirent aucun parti ; mais feu Wilkins, Commissaire général chargé près du Gouverneur général du Turkestan de la direction des services techniques se rattachant à l'Histoire naturelle, eut l'idée, en 1885, d'essayer de faire de cette plante la matière d'une exploitation industrielle.

Les essais, commencés en 1885, furent poursuivis jusqu'à

(1) Il ne semble pas qu'on se trouve en présence d'une espèce spéciale. Il s'agit d'une simple variété du *Holcus saccharatus*.

l'Exposition de Tachkent, c'est-à-dire jusqu'en 1890. A cette occasion, des appareils furent montés et des essais eurent lieu sur une assez grande échelle, en présence d'hommes compétents. Nous avons assisté à ces essais ; bien que les résultats n'en aient pas été définitifs, en voici l'exposé (1).

*
* *

Wilkins avait entrepris de traiter le Sorgho par la méthode de diffusion employée en Europe pour les Betteraves. On s'est heurté à une difficulté pratique résultant de la conservation de la récolte. Il est nécessaire de recueillir celle-ci en un temps extrêmement court, afin de profiter du moment où la sève est déjà complètement chargée de sucre et où ce sucre n'est pas encore transformé en une autre substance isomère, devant servir à la constitution de la graine ou à la réserve alimentaire emmagasinée dans les parties souterraines. Il faut donc couper, sans aucun retard, une très grande quantité de tiges vertes, et pour pouvoir les conserver jusqu'à leur utilisation industrielle, il faut les dessécher à l'étuve, afin d'en éviter la fermentation alcoolique. Cette opération paraît simple ; elle est en réalité des plus difficiles. Les analyses faites par Wilkins, en 1889, sur des tiges de Sorgho à l'état frais, ont révélé une teneur en sucre cristallisable de 14 0/0, pouvant s'élever jusqu'à 15 0/0 ; ces mêmes tiges contenaient 1,6 0/0 de sucre non cristallisable, soit au total 16,6 0/0. En 1890, l'été ayant été trop froid, les échantillons ont donné 16 0/0 de sucre, dont 11 0/0 cristallisable, 5 0/0 de glucose, susceptible de se transformer partiellement en sucre.

Cette proportion était fort encourageante, au point de vue des tentatives industrielles projetées. On sait en effet que la Canne à sucre ne donne en moyenne que 18 0/0 de sucre et au maximum 21 0/0 et que la Betterave, dont la culture est cependant fort rémunératrice, rend 10 à 10, 5 0/0 seulement. Cependant, ce résultat une fois bien constaté, les expériences eurent lieu à Tachkent, avec toutes les précautions voulues ;

(1) L'auteur se borne à présenter ici les notes mises en ordre par lui depuis plusieurs années, sans se préoccuper du progrès qu'a pu faire ultérieurement la question du Sorgho. Cette observation s'applique comme de juste à la Bibliographie.

les tiges coupées en tronçons d'un pouce de longueur, furent desséchées à l'étuve, et le traitement par diffusion donna pour résultat une teneur de 2 0/0 de sucre. L'expérience fut répétée plusieurs fois, toujours avec le même insuccès, et on dut constater que, pendant la dessication, la température en s'élevant, amenait la formation d'invertine qui transformait une partie du sucre cristallisable en sucre interverti. La transformation se produisait à partir de 60° et toutes les

Un champ de Sorgho sucré à Tachkent, d'après une photographie (1).

tentatives faites pour éviter cet accident, en réglant diversement la marche et la rapidité de l'opération, furent infructueuses.

En présence de ces phénomènes et de leur rapidité, une question se pose tout naturellement. L'invertine est-elle bien un ferment, c'est-à-dire un organisme vivant. Ne se trouverait-on pas en présence d'une simple action chimique? C'est là un problème qui n'est pas encore complètement éclairci.

(1) Ce cliché, emprunté à un article de M. Edouard Blanc intitulé : *La Colonisation russe en Asie centrale*, publié dans les *Annales de Géographie*, vol. III, p. 473, a été obligeamment communiqué à la Société d'Acclimatation par M. Armand Colin, éditeur.

Wilkins reprit la suite de ses essais et les poursuivit jusqu'en 1892, époque où ses tentatives, sur le point d'aboutir, furent interrompues par sa mort. Le résultat acquis n'est donc pas encore absolument satisfaisant. Depuis lors, malgré quelques essais locaux, la question en Asie centrale, ne semble point avoir progressé. Aux États-Unis, on a fait dans la même voie des tentatives réitérées et persévérantes, et le succès, plusieurs fois annoncé, ne paraît pas encore être définitif. Les Américains ont réussi, depuis 1888, à obtenir du Sorgho un rendement en sucre par la méthode de diffusion, mais seulement en opérant sur des tiges à l'état frais. Ils ont ainsi gagné 2,5 p. 0/0 sur le rendement en sucre, tel qu'on l'obtenait par les anciennes méthodes. Mais, en Amérique, le maximum de teneur en sucre, dans les tiges de Sorgho, arrive très rarement à 13 et 14 0/0. Au Turkestan, où le maximum dépasse 16 0/0, la teneur en sucre est plus élevée, et l'industrie devrait être plus avantageuse. Il n'en est rien.

Cette augmentation dans la richesse en sucre est d'ailleurs un fait général pour tous les fruits et légumes cultivés en Asie centrale, comparativement à ce qui a lieu en Europe et dans l'Amérique du Nord. On doit l'attribuer à la haute température estivale, combinée avec la sécheresse de l'air et, peut-être avec la faiblesse de la pression atmosphérique. Le même fait s'observe d'ailleurs pour toutes les autres plantes cultivées en Asie centrale. Les Betteraves contiennent, au Turkestan, 1,5 0/0 de sucre de plus qu'en Europe. Certaines Carottes de Boukhara, dont j'ai rapporté à Paris des spécimens vivants, sont extrêmement sucrées et peuvent se manger crues. Les fruits du Ferganah, dont il se fait dans tout l'Orient un grand commerce à l'état sec, contiennent également une forte proportion de sucre.

Quoi qu'il en soit, je suis heureux de mettre à la disposition de ceux des membres de la Société qui voudraient en essayer la culture, quelques épis de Sorgho sucré du Turkestan. Ils pourront ainsi comparer la plante dont j'ai rapporté la graine de l'Asie russe, avec celle dont les semences se trouvent partout aujourd'hui dans le commerce.

Bibliographie.

Les ouvrages relatant les résultats obtenus aux États-Unis pour l'extraction du sucre du Sorgho et qui ont servi de base aux expériences de Wilkins, sont les suivants :

1° *Record of experiments at Fort-Scott, Kansas, in the manufacture of sugar from,* Sorghum *and Sugar-canes, in 1886*, by H. W. Wiley, 1887.

2° *Report of experiments in the manufacture of sugar, at Magnolia-Station, Lawrence L. A., in the season of 1886-1887.* Third report by Guilford L. Spencer, 1887.

3° *Record of experiments conducted by the commissioner of Agriculture in the manufacture of sugar from,* Sorghum *and Sugar canes, at Fort-Scott, Kansas, Rio-Grande, New-Jersey, and Lawrence, Louisiana in 1887-1888.* — 1888.

4° *Sugar-producing plants : Record of analyses made by the authority of the commissioner of Agriculture under direction of the chemist in 1887-1888.* — 1888.

Sorghum : *Fort-Scott, Kansas, Rio-Grande, New-Jersey.*

Sugar canes : *Lawrence Louisiana.*

5° *Record of experiments, conducted by the commissioner of Agriculture in the manufacture of sugar from, at Rio-Grande, New-Jersey, Kamer Louisiana, Conway, Spring, Douglass and Sterling, Kansas ; 1888*, by H. W. Wiley. — 1889.

6° *Record of experiments at Des Lignes sugar experiment Station, Baldwin, L. A. during the season of 1888*, by C. A. Crampton, — 1889.

7° *Report of experiments in the manufacture of sugar by diffusion, at Magnolia Station, Lawrence L. A. Season of 1888-89*, by Guilford L. Spencer, published by authority of the Secretary of Agriculture ; U. S. Department of Agriculture : Division of Chemistry, n° 21. 1889.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

4e SECTION (ENTOMOLOGIE).

SÉANCE DU 17 MAI 1897.

PRÉSIDENCE DE M. A.-L. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

M. Marchal, secrétaire, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion et adresse une lettre où il prie ses collègues de vouloir bien lui fournir des matériaux d'étude concernant la biologie des Hyménoptères parasites. Cette lettre sera insérée au Bulletin.

Le service de l'Agriculture des Etats-Unis envoie la table des matières des sept volumes parus d'*Insect Life*. C'est un répertoire désormais indispensable pour consulter ce recueil dont la publication est malheureusement interrompue et où se trouvent réunis des documents du plus haut intérêt sur les mœurs des Insectes utiles et nuisibles.

Parmi les travaux imprimés relatifs à l'Entomologie et qui sont parvenus récemment à la Société, il y a lieu de signaler une conférence sur l'Apiculture, de Mme Fischer, et deux notices de M. T. Kawraisky de Tiflis, sur les Insectes nuisibles au Mûrier. Ces mémoires sont imprimés en russe et M. Lejeune veut bien les analyser pour la Section.

M. le Président remercie M. Lejeune de son obligeance et exprime le souhait que tous les membres de la Société se trouvent mis à même d'en profiter. Il y aurait donc lieu de rédiger l'analyse qui vient d'être donnée afin de la publier dans le Bulletin.

M. le Secrétaire général signale plusieurs passages intéressants pour l'Entomologie dans le beau livre de M. G. A. Petit intitulé : *La Truite de rivière* (*Pêche à la Mouche artificielle*) dont un exemplaire est déposé sur le bureau. M. Petit a beaucoup observé les mœurs des Insectes dont se nourrissent les Salmonides, notamment des Ephémères.

Dans un autre volume, d'un caractère très différent, *Du Cap au lac Nyassa*, récemment publié, par M. Edouard Foa, et qui est offert à la Société par la maison Plon Nourrit et Cie, on trouve un chapitre fort curieux sur la Mouche tsé-tsé. Lecture est donnée de ce passage qui complète les renseignements fournis sur ce Diptère par M. de Guerne dans la séance de la Section du 1er février 1897.

A propos de la Mouche tsé-tsé, M. le Secrétaire général annonce que M. le vicomte J. de Cuverville a rapporté précisément de son dernier voyage en Russie un autre Diptère très redouté en ce pays où il

s'attaque aux animaux domestiques, parfois même à l'homme. L'Insecte dont il s'agit a été examiné par M. Railliet, membre du Conseil de la Société, qui l'a reconnu pour être le *Sarcophaga magnifica* Schiner (S. *Wohlfarti* Portsch.), et qui a témoigné le désir de déposer les échantillons au musée de l'Ecole vétérinaire d'Alfort. Une note communiquée à la Société par M. J. de Cuverville, concernant cette Mouche, sera insérée au Bulletin.

M. A.-L. Clément présente une série de tableaux publiés dans le supplément hebdomadaire illustré du *Petit Journal* et qui sont consacrés aux animaux utiles ou nuisibles de la France. Il donne quelques détails sur la confection et sur l'impression de ces tableaux qui doivent être vendus au prix uniforme de 0 fr. 05 centimes. Malgré la modicité de ce prix de vente et la rapidité avec laquelle le travail doit être exécuté, M. Clément s'est attaché à composer les dessins qui lui ont été demandés avec la plus scrupuleuse exactitude scientifique.

M. de Guerne fait observer que les diverses phases de l'existence des Insectes vulgaires, du Hanneton par exemple, ont été reproduites par l'auteur avec une remarquable fidélité. Le public, en voyant dessinés d'une manière aussi parfaite les animaux qu'il connaît, sera tenté d'étudier ces tableaux pour se familiariser avec les espèces moins répandues et le but de cette œuvre de vulgarisation sera ainsi complètement atteint.

Un membre de la Société ayant demandé quels sont les meilleurs moyens pour se débarrasser des Blattes, une discussion s'engage à ce sujet. On trouve dans le commerce des pièges de diverses sortes et qui sont d'un usage courant chez les restaurateurs, les boulangers, etc., où, malgré l'extermination qu'on fait de ces Orthoptères, les Blattes reparaissent sans cesse au voisinage des fours ou des fourneaux, y trouvant à la fois la chaleur et les menus débris dont elles se nourrissent.

M. le Président invite les membres de la Section à prendre part, le dimanche 30 mai, à l'excursion entomologique organisée par la Société. La *Société centrale d'Apiculture* veut bien faire aux Membres de la *Société d'Acclimatation* les honneurs de ses ruchers du Jardin du Luxembourg et du Parc de Montsouris.

La visite aura lieu sous la direction du bureau de la *Société centrale d'Apiculture*. Des invitations seront d'ailleurs envoyées à tous les membres de la Société. Ceux-ci pourront amener leur famille. Si le nombre des excursionnistes est trop considérable, la visite aura lieu en plusieurs séries.

Pour le Secrétaire empêché,

JULES DE GUERNE,
Secrétaire-général.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Comment on empêche le vagabondage des Chats dans la Haute-Savoie.

Paris, 27 juillet 1897.

J'ai lu, en vacances, dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, quelques remarques concernant les déprédations des Chats destructeurs d'Oiseaux.

A ce propos, je me souviens d'avoir à Novel (Haute-Savoie), au-dessus de Saint-Gingolph, observé un fait intéressant.

Dans ce village haut perché, on est tout étonné de ne rencontrer que des Chats sans oreilles. Les habitants se livrent à l'ablation de ces organes (au moins de leur partie externe), afin d'empêcher les Chats de courir dans les champs et de détruire les jeunes couvées de Cailles, Perdrix et Gelinottes. « La rosée, disent-ils, leur tombe dans les oreilles » et ils s'enrhument !

D'où quelques réflexions :

1° La pratique dont il s'agit est-elle efficace ?

2° Quelle est dans ce cas la cause vraie qui empêche les Chats de courir dans les champs ?

3° Cette méthode est-elle connue et pratiquée ailleurs ?

Pour moi, malgré bien des pérégrinations, je ne l'ai jamais observée que là.

Inutile de dire que les bons Savoyards ne sont nullement pris d'un beau zèle de protection pour la gent ailée ; braconniers et contrebandiers enragés, ils se ménagent ainsi, en sauvegardant les jeunes Oiseaux, de nombreux coups de fusil ou de filet. Il est de fait que le canton de Novel est connu pour être riche en gibier ; mais comme il présente nombre de fourrés peu pénétrables et de rochers inaccessibles, la cause de cette abondance est peut-être ailleurs que dans l'ablation de l'oreille externe à tous les Félins.

Dr Vogt.

×

Sus au Moineau.

Dans le Bulletin de juillet 1897, page 326, je vois figurer au tableau des Oiseaux utiles : le *Moineau*.

Le *Moineau*, bon Dieu! un Oiseau utile ! *Non*, mille fois *non*. C'est (et j'ai l'expérience de plus d'un demi-siècle) tout au contraire le plus nuisible des Oiseaux que je connaisse. Il fait, dans mon vaste jardin, cent fois plus de dégâts que les Hannetons. Il me mange mes cerises, mes fraises, mes pois, etc. En un mot c'est un brigand que j'ai en horreur. Je ne croyais pas qu'on pût, depuis les nombreuses enquêtes faites notamment en Amérique, le faire figurer au nombre des Oiseaux utiles (1).

A. Rozet.

×

Pour améliorer le sort des marins pêcheurs (2).

30 avril 1897.

..... Vous savez que je poursuis sans me lasser ce but d'améliorer la situation si précaire de nos pêcheurs ; il me semble que tout ce qui tendra à faire augmenter la consommation du Poisson, surtout parmi les populations de l'intérieur des terres, aurait une heureuse influence sur les bénéfices rapportés par les pêches. Toute conserve serait donc dans ce cas : — d'où le saucisson dont je vous ai parlé.

Si je possédais de ce saucisson, je commencerais par le goûter, et si, ce qui est probable, je le trouvais médiocre, car les Allemands ne sont pas gourmets, j'en donnerais au roi des cuisiniers, M. Driessens, avec qui je me suis trouvé en relations, en le priant de le perfectionner et de le rendre plus savoureux. Je ne doute pas qu'il n'y réussît.

Mais je n'ai pas de ce saucisson, ni de la poudre de Poisson qui sert à le préparer et je ne sais pas comment m'en procurer, sinon en m'adressant à vous qui serez peut-être en mesure d'en avoir par la *Société d'Acclimatation*. Combien vous seriez aimable, si vous le pouvez, de me rendre ce service ou, pour mieux dire, de le rendre à ces pauvres diables de pêcheurs si dignes d'intérêt.

Merci d'avance, cher Monsieur, et croyez, etc.

J. Thoulet,
Professeur à la Faculté des Sciences de Nancy.

(1) La Société a publié en 1890 et 1891 un travail important de M. Brézol intitulé : Le procès des Moineaux aux États-Unis (*Revue des Sciences naturelles appliquées*). Quant au classement du Moineau parmi les Oiseaux utiles, la Société ne saurait en être rendue responsable, le tableau dressé par M. Géry, instituteur à Jeufosse, ayant été donné à titre de document, sans aucune discussion. (*Note de la Rédaction.*)

(2) Extrait d'une lettre communiquée à la Section d'Aquiculture dans la séance du 10 mai 1897. M. Thoulet fait allusion au saucisson et à la farine de Poisson couramment employés comme aliments en Allemagne.

Notes sur l'élevage des Salmonides.

— M. Morin écrit des Andelys (Seine-Inférieure), à la date du 5 juin :

« . . . Mes *Salmo fontinalis* continuent à se développer d'une façon satisfaisante. Ils sont grands mangeurs de viande.

Des quarante Truites parquées en rivière, qui constituent mon stock de sujets reproducteurs, plusieurs ont grossi rapidement. J'en ai une qui doit peser de 4 à 5 kilog. Trois autres peuvent atteindre de 3 à 4 kilog. Les plus grosses sont carnassières. Une partie de mes Truites refusent la viande ; elles se nourrissent de Vers, d'Insectes etc. Leur développement est plus lent, mais la chair de ces Poissons est d'autant plus saumonée qu'ils mangent moins de viande. »

***

— M. F. Zenk (Mb) écrit de Wurtzbourg qu'il compte se fixer prochainement en Italie, dans quelque localité où il lui serait possible de s'occuper de pisciculture. Les essais entrepris dans l'Aude, par la Société d'Acclimatation, avec le concours du Service des Ponts et Chaussées, en vue de l'introduction du Saumon de Californie dans des cours d'eau tributaires de la Méditerranée, ont fixé vivement son attention. M. Zenk estime que de semblables tentatives devraient être faites, sur une échelle considérable, non seulement en France, mais aussi en Espagne, en Italie, en Dalmatie, et qu'en opérant, chaque année, avec deux millions d'alevins, par exemple, on pourrait obtenir, au bout de cinq ou six ans, un sérieux résultat. Notre collègue se propose d'entreprendre dans ce sens, une campagne active.

×

Culture de la Phacélie a feuilles de Tanaisie.

Paris, 3 juillet 1897.

Monsieur le Secrétaire général,

En réponse à la lettre par laquelle vous voulez bien me demander le résultat de mes essais sur la Phacélie à feuilles de Tanaisie, j'ai l'honneur de vous faire savoir que je cultive cette plante depuis 1895.

Je n'ai publié, en ce qui la concerne, qu'une très courte notice dans le Bulletin de l'Association amicale des anciens élèves de Grignon, année 1896.

Mon premier semis, fait le 16 avril 1895, m'a donné une pleine floraison le 1er juin — et la récolte, faite 44 jours après le semis, produisait 18,750 kilogrammes de matière verte à l'hectare.

La quantité de semence que j'ai été amené à employer, est de 55 kilos à l'hectare.

Comme semence, j'ai obtenu 145 kilos à l'hectare.

La récolte dosait : 16, 93 0/0 de matière sèche et 1, 52 0/0 d'azote de la matière sèche.

Un semis fait en septembre 1895 a très bien passé l'hiver et les plantes étaient en fleurs le 6 mai 1896. Les tiges atteignaient 75 centimètres de hauteur.

Un nouveau semis du 1er août 1896, a pu être fauché le 25 mai.

Cette année, la végétation de cette plante est très belle. Je la cultive à Grignon et dans le département du Cher; dans les deux localités elle conserve son aptitude à végéter rapidement.

Sa floraison successive, et ses longues inflorescences en cymes scorpioïdes en font une plante ornementale et elle me paraît tout à fait désignée pour les cultures d'été destinées, soit à la production fourragère si elle est bien acceptée par le bétail, ce que je n'ai pu vérifier encore d'une façon suffisamment complète; soit à la production des engrais verts.

Cette double destination possible lui laisserait son rôle de plante mellifère qu'on a signalé.

C'est encore une plante à étudier, mais elle apparaît comme pouvant être très intéressante pour nos cultures.

Veuillez agréer, etc.

BERTHAUD,
Professeur à l'École nationale d'Agriculture de Grignon.

×

LE *Trachycarpus excelsa* DANS LE DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE.

Rouillac, (Charente), 29 juillet 1897.

J'aurai le regret de ne pouvoir offrir cette année à la Société d'Acclimatation des graines de *Trachycarpus* (*Chamærops*) *excelsa* ; les deux pieds femelles que je possède ont bien fleuri ainsi que les trois pieds mâles, mais je n'ai point pratiqué la fécondation artificielle comme les autres années en suspendant les fleurs mâles au-dessus des femelles. Dois-je attribuer cet insuccès à cette circonstance ou bien l'expliquer par le mauvais temps qu'il a fait pendant la floraison — froid et pluie? — je croirais plutôt le mauvais temps coupable, car les pieds sont

voisins les uns des autres, dans une ligne, deux plantes au nord, trois au sud. Cependant la fécondation paraît n'avoir pu se faire ni par les Insectes ni par le vent.

Recevez, etc. Dr LECLER.

×

Renseignements divers sur les plantes dont les graines ont été distribuées en juin et juillet 1897 aux membres de la Société d'Acclimatation.

Note de M. CHARLES NAUDIN (de l'Institut)
Membre honoraire de la Société

Abies Webbiana, de l'Himalaya. Un des plus beaux du genre. Déjà introduit en Europe, mais rare dans les collections de Conifères.

Acacia acinacea. Petit arbrisseau d'Australie, à fleurs jaunes, précoces ; ornemental.

Acacia argyrophylla. Idem. feuilles soyeuses, argentées. Bel arbrisseau d'ornement.

Acacia albicans.
— *armata.*
— *brachybotria.*
} D'Australie, arbrisseaux d'ornement, fleurs jaunes, de plein air dans le Midi.

Acacia dealbata. Grand arbre, à feuillage composé, glauque, blanchâtre ; floraison superbe, jaune, précoce, expédiée aux marchands de fleurs du Nord sous le nom de *Mimosa*.

Acacia decurrens. Grand arbre, presque semblable au précédent ; belle floraison. L'écorce de l'arbre est très riche en tanin et exploitée par le commerce à ce point de vue.

Acacia cultriformis. Grand arbrisseau, glauque-blanchâtre, superbe floraison, excellente pour le commerce des fleurs en hiver.

Acacia cyclopis.
— *imbricata.*
— *iteaphylla.*
} simples arbrisseaux d'ornement, tous d'Australie et propres aux jardins du Midi.

Acacia melanoxylon. Arbre moyen, très beau, touffu, ornemental, à fleurs blanches ou presque blanches, ce qui est une exception dans le genre.

Acacia obliqua.
— *pravissima.*
— *verticillata.*
} Arbrisseaux d'ornement, curieux par leur feuillage menu et par leur floraison.

Tous ces Acacias sont d'Australie, et tous rustiques en Provence. La plupart sont d'orangerie dans le nord.

Alnus integrifolia. Aune de Californie. Nouveau.

Arundinaria macrosperma. Sorte de Bambou de la Louisiane, belle Graminée ornementale, encore inconnue chez nous.

Banksia verticillata. Proteacée arborescente d'Australie.

Bauhinia purpurea. Petit arbre de l'Inde, à grandes fleurs pourpres, rustique en Provence.

Betula occidentalis. Bouleau nouveau, de l'Amérique du Nord.

Bignonia Tweediana. Superbe plante grimpante, à fleurs jaunes, de Buenos-Ayres, rustique en Provence.

Cæsalpinia minax. Mimosée de l'Inde, encore inconnue.

Callitris cupressiformis. } Deux Conifères nouvelles d'Australie, orne-
— *Mulleri.* } mentales en attendant mieux.

Colletia cruciata. } Deux arbrisseaux du Chili, très curieux, tout en
— *spinosa.* } épines. Le *C. cruciata* surtout est bizarre de figure et d'aspect.

Eucalyptus botryoides. } Très grands arbres d'Australie, remarquables
— *Mulleri.* } par la rapidité de leur croissance.

Euscaphis staphylioides. Arbrisseau d'ornement du Japon, fleurs blanches.

Freesia. Plante d'ornement, bien connue aujourd'hui, importante pour le commerce des fleurs, diverses variétés.

Ficus altissima, de l'Inde, encore inconnu chez nous. Pourra rendre des services dans les colonies.

Ipomœa. Nouvelle espèce envoyée de Chine par les missionnaires, grimpante, floribonde, fleurs blanc rosé.

Impatiens. Nouvelle espèce de l'Himalaya.

Juniperus Utahensis. Genévrier nouveau de l'Amérique du Nord.

Malva fragrans. Arbuste d'ornement, à fleurs roses, de Chine.

Melastoma sanguineum, de l'Inde, superbe fleur pourpre violet, arbrisseau de serre chaude ou d'orangerie.

Nephelium leiocarpum. Petit arbre d'Australie, ombreux et ornemental, rustique en Provence.

Osteospermum moniliferum. Sous-arbuste, fleurs jaunes, rustique.

Pittosporum coriaceum. Grand arbrisseau à feuilles persistantes, à fleurs pourpre noir, curieux, très ornemental, rustique en Provence.

Planera crenata. Arbre forestier d'Orient, rustique, déjà connu.

Polygala virgata. Joli arbrisseau d'ornement, à fleur rose pourpre.

Prunus americana. } Trois Pruniers de l'Amérique du Nord, encore
— *maritima.* } peu connus.
— *nigra.* }

Prunus puddum, de l'Inde, connu en Europe, mais toujours rare.

Pyrus betulifolia, de l'Amérique du Nord. Nouveau.

Quillaja saponaria. Grand arbre du Pérou et du Chili, rustique en Provence, feuillage persistant, fleurs blanches. L'écorce est employée pour le lavage des étoffes.

Rhamnus crenata.
— *melanocarpa.* } De l'Amérique du Nord. Nouveaux.

Rhus integrifolia. Nouveau, peu connu, rustique.

Rhus succedanea. Arbre industriel du Japon, producteur de cire, rustique seulement dans la région méditerranéenne.

Rhus vernicifera, du Japon, très industriel, il produit la substance connue sous le nom de *Vernis du Japon*. C'est un arbre de moyenne taille, très rustique dans toute la France. On commence à le cultiver en Allemagne, pour le profit.

Ribes Menziesi, de l'Amérique du Nord. Nouveau.

Rosa arkhansana.
— *species?* } de l'Amérique du Nord, espèces inconnues.

Viburnum cassinoides.
— *cotinifolium.*
— *dilatatum.*
— *molle.* } Arbrisseaux de l'Amérique du Nord. Nouveaux ou peu connus.

Vitis riparia.
— *Solonis.* } Types sauvages de l'Amérique du Nord. Espèces déjà introduites comme porte-greffes.

Yucca angustifolia. Belle plante d'ornement, de Californie et du Colorado. Encore rare en Europe.

PALMIERS.

Cocos australis. Arbre superbe de l'Amérique du Sud, très glauque, tout à fait rustique en Provence, abondamment fructifère à la villa Thuret, fruits comestibles. Très recommandable.

Pseudophœnix Sargenti. Très beau Palmier, récemment découvert dans le sud de la Floride. Probablement rustique dans la région de l'Oranger, à recommander aux amateurs. Les graines germent très lentement.

Jubæa spectabilis. Enorme Palmier du Pérou et du Chili, où on l'exploite comme saccharifère. Très rustique dans la région de l'Oranger. Il fructifie régulièrement à la villa Thuret depuis trois ans. L'arbre craint l'humidité, et se contente de faibles arrosages.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Observations sur une apparition de vols de Libellules

Par Charles Barrois.

Remarques de Charles Janet et de René Martin.

M. le docteur Ch. Barrois, professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Lille, a fait en septembre 1895 une intéressante observation.

Il était à cette époque, dans le Morbihan et suivait, une après-midi par un très beau temps, une route orientée de l'est à l'ouest.

C'est une époque où l'on voit fréquemment dans cette région, surtout près des mares d'eau, de nombreuses bandes de Libellules; ce jour-là, elles paraissaient très préoccupées et l'objet de leur préoccupation était le fil télégraphique qui longe la route.

Ces Insectes qui appartenaient à une seule et même espèce, étaient posés uniformément sur ce fil, tous dans la même position, le corps dans l'axe du fil, la tête tournée du côté de l'ouest vers le soleil couchant et l'abdomen faisant avec le fil un angle d'environ 25 degrés.

De tous côtés arrivaient de nouvelles Libellules. Les nouveaux arrivants se précipitaient d'abord vers les Libellules fixées et planaient autour d'elles à une distance de deux centimètres. Mais cela ne durait pas. L'Insecte fixé relevait subitement l'abdomen à 45 degrés, et immédiatement le second Insecte cessait son vol plané et allait se fixer sur le fil, comme ceux qui l'y avaient précédé, dans la même position et dans un état de rigidité absolue. La distance entre les Insectes fixés variait de 10 à 30 centimètres comme minima et maxima. La moyenne assez régulière était de 20 centimètres, et ils n'étaient jamais plus près les uns des autres que 10 centimètres. Ils ne venaient jamais de plein vol sur le fil, mais on les voyait fondre de tous les points de l'espace sur les individus fixés; aussitôt après le mouvement de queue indiqué, ils se dirigeaient en avant, c'est-à-dire vers l'Ouest et se fixaient sur le fil, dès qu'ils trouvaient de ce côté un espace libre suffisant.

M. Barrois n'a vu aucun individu agir d'une façon différente. Il a suivi la route en question pendant trois heures, de Penestin à Camoël et Feret, sur une longueur de 12 kilomètres et sur cette longue distance, le fil était couvert de Libellules, posées de 20 en 20 centimètres. Cela donne un total de 60,000 individus.

Les Libellules, une fois posées, restaient absolument immobiles. Elles semblaient hypnotisées par le soleil réfléchi sur le fil, comme le Coq par le trait de craie que l'on trace devant son bec.

Exceptionnellement, l'une d'elles quittait le fil, mais c'était toujours pour aller se replacer immédiatement quelques mètres en avant; aucune ne s'envolait pour reprendre sa course dans l'espace.

Mais la route qui était jusque-là rectiligne et orientée est-ouest, tourne ensuite brusquement vers le sud et se trouve ainsi orientée nord-sud. A partir du point où la route change ainsi de direction, il n'y avait plus aucune Libellule posée sur le fil télégraphique; elles passaient au-dessus de la route sans s'arrêter.

En présentant cette observation de M. Charles Barrois, M. Janet appelle l'attention de la Société sur quelques points. Le fait que toutes les Libellules sans exception étaient tournées vers l'ouest, prouve bien qu'elles étaient attirées par la lumière du soleil. Quant à la régularité de leur écartement, elle était peut-être due à ce qu'elles ne se posaient qu'aux points du fil où le soleil pouvait se refléter sans être masqué par la présence de la Libellule précédente. Il eût été intéressant de voir ce qui s'est passé au moment où le soleil s'est abaissé au niveau du fil et au moment où il a disparu.

M. René Martin à qui l'observation de M. Barrois a été communiquée donne à son sujet les indications suivantes. L'espèce observée doit être, à cause de la saison et de la localité où l'observation a été faite, et à cause des habitudes de l'Insecte, un *Diplax* très probablement le *D. sanguinea* ou le *D. striolata*. Ce sont des Libellules de taille moyenne, à ailes limpides, à teintes jaunes, devenant rouges chez les vieux mâles. L'observation de M. Barrois ne paraît pas pouvoir être rapportée à d'autres espèces, car en septembre, on ne voit plus guère voler que des *Diplax* ou de très petits Agrions ou de très grandes Æschnides. M. Martin a vu souvent des Odonates se poser ainsi sur des fils télégraphiques; mais ils n'étaient jamais en aussi grand nombre et ils ne se posaient pas exclusivement sur les fils. Les *Diplax* naissent par milliers, au bord de certains étangs et ensuite émigrent à de petites distances, ordinairement dans la même direction. Cette émigration ne se fait pas tout d'une traite et les Insectes se posent continuellement sur les branches sèches les plus élevées des buissons. Parfois sur une haie, tous les bouts de branches portent un *Diplax sanguinea*. Si un autre survient au vol, le premier occupant relève l'abdomen et lui donne la chasse pour revenir aussitôt sur son perchoir, où il reste immobile, dans un état de rigidité absolue et ne remuant que la tête par moments. Les *Diplax striolata* recherchent moins les buissons élevés et préfèrent, pour faire le même manège, les joncs et les herbes (1).

(1) *Bull. Soc. entomologique de France.* Communiqué par M. Jules de Guerne à la Section d'Entomologie dans la séance du 12 avril 1897.

Les Jujubiers en Corse et en Italie (1),

par F. Decaux.

La culture du Jujubier remonte à une époque très reculée. Pline nous apprend qu'au temps de la République romaine, le Jujubier commun, *Zizyphus sativa*, n'existait point en Italie, qu'il y fut apporté de Syrie sous le consulat de Sextus Papirius, c'est-à-dire aux premiers jours de l'ère chrétienne et qu'il ne tarda pas à se répandre à cause de la beauté de sa tige et du feuillage brillant qui le décore. D'après Théophraste, cet arbre serait originaire de la Perse et non de Syrie, où il n'a pas été rencontré à l'état sauvage.

Le Jujubier commun végète lentement et pousse tard ; bien cultivé, il peut atteindre (dans la zone de l'Olivier) de 8 à 10 mètres et plus; livré à lui-même, il pousse partout : sur les coteaux arides, dans les ravins, au bord des chemins; en ce cas, il est réduit à l'état d'arbrisseau rameux, tortueux, garni d'aiguillons. Bien qu'on ait dit le contraire, cet arbre peut supporter le froid des hivers de France; j'ai connu un Jujubier dans l'arrondissement de Cambrai, atteignant 5 à 6 mètres et donnant des fruits chaque année, mais qui venaient à maturité seulement lorsque le mois de septembre était chaud.

Le fruit du *Zizyphus sativa* appelé *Jujube*, est un drupe d'abord vert, puis jaune, enfin rouge, de la forme et de la grosseur d'une olive, dont la pulpe blanchâtre, aigrelette, vineuse, d'un goût assez agréable, est ferme, sucrée, très nourrissante lorsqu'elle est arrivée à point. Elle a la double propriété de rafraîchir, de calmer un peu la soif et de soulager les personnes affectées de toux et de catarrhes. Avec les dattes, les figues, les raisins secs, il constitue les fruits appelés *béchiques* en médecine, et fournit, par la décoction, une tisane adoucissante recommandée contre les inflammations chroniques des poumons.

J'ai vu en Corse et en Italie, des cultivateurs suspendre au plancher des rameaux chargés de fruits de Jujubier et les y laisser plusieurs jours pour se rider; ailleurs, on les cueille et on les expose au soleil sur des claies ou sur des nattes. On les livre ainsi aux pharmaciens et au commerce. Dans les villages, ces fruits constituent une grande ressource pour les familles pauvres, qui en font une grande consommation et les préfèrent aux figues.

Une autre espèce de Jujubier, fort célèbre, sur laquelle Desfontaines a publié en 1788, un mémoire très intéressant dans les Actes de l'Académie des Sciences de Paris, est le Jujubier des *Lotophages, Zi-*

(1) Résumé d'une communication adressée à la Section de Botanique dans la séance du 25 mai 1897.

zyphus lotus, des plaines arides et incultes de l'Afrique méditerranéenne, arbuste de 2 à 4 mètres, dont les nombreux rameaux, d'un gris blanchâtre, se dressent ou se courbent vers la terre. Le fruit, de la grosseur d'une prune sauvage, d'abord vert, puis safrané dans la maturité, la forme sphérique et renferme un noyau petit, osseux, arrondi, biloculaire.

La patrie primitive de cet arbre paraît être la chaîne de l'Atlas; l'Ile de Gerby, dans le golfe de Gabès, est le pays où on le cultiva le plus; ses habitants en faisaient leur nourriture habituelle. Ce sont eux que nous trouvons indiqués dans les auteurs grecs sous le nom de *Lotophages*. Au rapport de Polybe, ils cueillaient les baies, les broyaient et les renfermaient dans des vases pour les manger quand la saison était passée; ils en retiraient aussi une liqueur qui ne se conservait pas au delà d'une décade, aussi n'en préparaient-ils que par petites quantités.

De nos jours, d'après les renseignements qui m'ont été donnés, les habitants des bords du golfe de Gabès et du voisinage du désert mangent ces fruits, les vendent sur les marchés, et en nourrissent même leurs bestiaux.

En Sicile, le Jujubier est assez répandu, le fruit y est employé comme nourriture par les cultivateurs, qui en font une sorte de gâteau d'un goût agréable.

Le *Zizyphus lotus* paraît souffrir du froid; il est beaucoup moins commun en Corse, que le *Z. sativa*, qui pousse partout.

Pour me résumer, en Corse et dans le midi de la France, dans les terres susceptibles d'une autre culture plus rémunératrice, celle du Jujubier en grand serait une faute, à cause de ses racines traçantes, des épines dont ses branches sont garnies et qui blessent les animaux venant paître parmi les buissons; mais, dans les terrains arides, les ravins, au bord des chemins, on doit propager le Jujubier commun et en recueillir les fruits qui peuvent être d'une grande ressource, pour la nourriture des habitants pauvres.

×

La culture de l'Igname et du Taro en Nouvelle-Calédonie. Travaux gigantesques des indigènes (1)

Par Glaumont.

Les Néo-Calédoniens sont de grands agriculteurs. Je ne parle que pour mémoire de la culture du Bananier, dont le fruit est cependant

(1) Mémoire présenté dans la séance générale du 2 avril 1897. — Publié dans *L'Anthropologie* vol. 8, 1897; les clichés ont été mis gracieusement à la disposition de la Société d'Acclimatation, par M. G. Masson, éditeur.

un appoint considérable dans la nourriture du Canaque, de la Canne à sucre, du Manioc, des Patates douces et du Cocotier.

Je vais m'occuper spécialement de deux plantes qui sont les bases presque essentielles de l'alimentation végétale du Néo-Calédonien, et pour la culture desquelles il exécute des travaux d'art vraiment remarquables ; je veux parler de l'Igname et du Taro.

Igname.

L'Igname est une racine féculente dont la culture est en grand honneur en Nouvelle-Calédonie. C'est pour le Canaque la nourriture par excellence ; suivant que la récolte en est bonne ou mauvaise, c'est pour lui l'abondance ou la disette.

On trouve dans l'île plusieurs sortes d'Ignames : la *Dioscorea sativa*, *D. aculeata*, *D. alata* ; les trois espèces sont cultivées. La racine, qui seule est comestible, varie comme couleur du blanc au violet et au noirâtre. Elle est plus grosse à l'extrémité inférieure qu'à la supérieure, ce qui rend difficile son extraction. Elle peut dépasser 75 cent. de longueur et peser de 15 à 20 kilogrammes ; elle contient jusqu'à 25 pour 100 d'amidon. Ce dernier chiffre est un maximum. Les meilleures Ignames, les blanches, contiennent plus de farine et moins d'amidon.

L'Igname se pique comme la Pomme de terre.

Pour débrousser le sol qui doit recevoir le fruit, les Canaques, après avoir choisi un champ en repos, en friche depuis cinq ans au moins, arrachent l'herbe et y mettent le feu. C'est le seul procédé d'amendement et de fumure qu'ils connaissent. Il a un inconvénient grave, c'est de causer quelquefois d'immenses incendies.

Les hommes défoncent alors le sol avec de grandes et longues perches en bois, pointues et durcies au feu, travail long et pénible, pour lequel plusieurs familles s'unissent, car il faut, pour avoir une bonne récolte, que le sol soit défoncé jusqu'à 1 mètre de profondeur au moins. Ce travail est fait par les hommes seuls.

L'Igname en Nouvelle-Calédonie est cultivée de deux manières principales : en plaine ou sur les flancs des collines et même des montagnes, de préférence dans les intervalles des montagnes, dans les gorges.

Sur les collines, aujourd'hui dénudées, on aperçoit, jusqu'à 100 et 400 mètres de hauteur, des sortes de renflements, de talus en demi-lune, que l'on ne s'expliquerait pas, si l'on n'avait pour se guider, les ignamières en pleine exploitation.

Dans le sol qu'il a défoncé, le Canaque enfouit un morceau d'Igname, et fait au-dessus un petit monticule. Autour de ce monticule, recouvrant le plant, les femmes avec leurs mains et des paniers, les hommes avec des pelles en bois dur relèvent la terre en talus, de façon

à former une demi-lune dont les pointes sont dirigées vers le bas. C'est ce que montre la figure 1.

Un peu plus bas, le Canaque établit une autre demi-lune, puis à gauche, puis à droite, et cela jusqu'au bas de la colline. Cette disposition se retrouve avec des variantes sur toutes les collines à ignamières de la Nouvelle-Calédonie.

Plus tard, le Néo-Calédonien piquera au centre de chaque monticule, une longue perche, de façon que la tige de l'Igname puisse s'y enrouler. C'est une façon de ramer les Ignames.

Ces talus ainsi faits n'ont qu'un but, empêcher les eaux de pluie, lorsqu'elles descendent des montagnes, d'entraîner dans leur course et la terre meuble et l'Igname. Sans cette précaution, cela arriverait

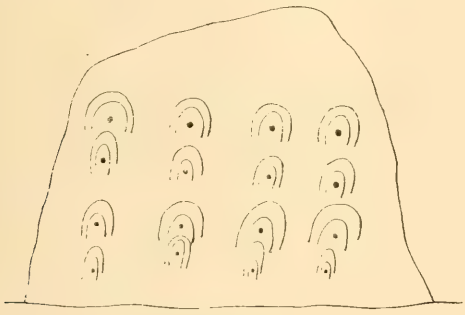


Fig. 1.

infailliblement sur les collines qui ont souvent une pente variant de 10 à 30 degrés.

Le Canaque ne plante pas seulement l'Igname sur les collines, il la cultive également en plaine. Là, son procédé de protection change, se modifie, de simple il devient double. Sur la colline en pente il ne craignait que l'eau tombant des hauteurs : son talus, en demi-lune, suffisait pour protéger le plant. Dans la vallée il craint l'inondation de tous les côtés. Il ferme alors complètement la demi-lune, qui devient ainsi un cercle parfait, protégeant le mamelon de tous les côtés.

Pendant la saison sèche, qui dure quelquefois cinq à six mois, il tombe peu d'eau relativement, mais quand elle tombe, c'est souvent à torrents. L'eau emporte tout dans sa course, et trois jours après, la terre est aussi sèche qu'auparavant, la pluie n'ayant pas eu le temps de pénétrer le sol. Ce talus fermé est en même temps pour le plant de l'Igname, un réservoir d'eau et une protection contre les eaux. Le Canaque, déçu plus d'une fois dans ses espérances de récolte, a imaginé des protections que l'observation lui avait indiquées.

Pour ramer ses Ignames de plaine, le Néo-Calédonien modifie le

procédé décrit tout à l'heure : au lieu d'une simple perche fichée verticalement, il enchevêtre des morceaux de bois flexibles dont l'une des extrémités est fichée dans le monticule, l'autre sur les bords du talus. Au moment où l'Igname s'y enroule, on a l'aspect d'une véritable corbeille de verdure.

Tels sont les deux principaux procédés employés pour la culture de l'Igname en Nouvelle-Calédonie.

***

Celle-ci étant la nourriture par excellence, je ne puis passer sous silence une cérémonie qui s'y rattache. Au moment de la plantation, les Canaques ont l'habitude de frotter chaque morceau d'Igname avant de l'enfouir, avec une pierre sortilégique. Cette pierre, appelée *Pe-Maho*, ce qui veut dire : « qui produit l'Igname », est cylindrique, aplatie à une de ses extrémités et mesure $0^{m},25$ à $0^{m},30$ de longueur. Plusieurs de ces *Pe-Maho* doivent figurer au Musée du Trocadéro avec toutes les pierres sortilégiques de la Nouvelle-Calédonie.

J'ai raconté, dans la *Revue d'Ethnographie* (1), la fête Moulim qui se célèbre dans l'île Belep, au nord de la Nouvelle-Calédonie, au moment de la récolte des Ignames. Je vais relater celle en usage dans le centre de Bourail, au pied de la chaîne centrale.

Avant de faire la récolte des Ignames, les Canaques de Ni et des environs consultent une pierre, non portative, mais fixe. C'est une sortilégique énorme, que les hommes ne peuvent regarder quand leurs femmes sont enceintes. Pourquoi ? Mystère : Le chef de Poté, Cateraine, dont la femme est grosse actuellement, fait un grand détour pour éviter cette pierre afin de ne pas compromettre la récolte. Cette pierre est sous la garde d'un vieil évocateur de la tribu de Poté, un vieux lépreux atteint d'éléphantiasis.

Le vieux consulte donc la roche tabou, quand il croit le temps de la récolte venu. Il fait alors prévenir les hommes des tribus amies des environs, de venir à sa case dès le lendemain, Après un long discours (les Canaques sont tous orateurs), il les envoie dans la montagne chercher un tas de branches de bois de kiarou (bois sacré de l'Igname). A leur retour, il en fait de petits paquets qu'il remet à chaque chef de famille.

Le lendemain, l'évocateur accompagné de cette troupe nombreuse se rend dans les tribus éloignées qu'on a l'intention d'inviter. On leur annonce que, dans cinq jours, on mangera « la première Igname ». Chaque indigène accourt et offre au vieux sorcier des pièces de rha

1) Usages, mœurs et coutumes des Néo-Calédoniens, *Loc. cit.*, vol. VIII, 1889, page 93.

(étoffe confectionnée avec les écorces de Banian ou de Bourao feutrées au marteau-foulon). Celui-ci leur remet en échange des petits paquets sortilégiques faits la veille. Et le soir, en rentrant, le vieillard s'enferme dans sa case, à l'abri des regards indiscrets, et, seul de toute la tribu, mange la première Igname.

Pendant les cinq jours qui précèdent la fête, les femmes ne doivent se montrer sous aucun prétexte. Elles vont coucher dans les bois.

C'est pendant ces quelques jours que sont plantés deux poteaux devant la case de chaque guerrier ; à chaque perche on attache les petits paquets sortilégiques donnés par le sorcier. Après cela, les hommes retournent à la forêt à la recherche d'une autre plante que l'on attache au sommet des pieux qui soutiennent les rameaux de l'Igname.

Le cinquième jour, tant désiré, arrive enfin. Ce jour-là, la tribu va pour la première fois manger le fruit nouveau.

Tout d'abord, sept ou huit Ignames sont déterrées avec la plus grande précaution, enveloppées de feuillage et ornées à la plus fine extrémité d'une branche de bois de Kiarou à feuilles gaufrées. On porte en grande pompe ces Ignames, ces prémices de la récolte, devant les Tabous protecteurs de la tribu, grandes images en bois dur, de 3 à 4 mètres de hauteur, représentant une figure humaine grossièrement sculptée ; ces statues sont bariolées de noir, de rouge et de blanc.

Le terrain choisi pour la fête est, en général, une allée de Cocotiers, large de 10 à 20 mètres, longue de 50 à 100 mètres. Au centre, sont piquées en terre de longues perches ornées de brindilles et de feuilles.

A chaque extrémité de cette allée, au pied d'un bouquet d'arbres, est enterrée une petite marmite canaque, en terre cuite, qui ne sert qu'à cette occasion. Ce sont des enfants qui doivent la déterrer.

Cette année, ce furent le fils de Cadouba, chef décédé et le fils du frère de ce chef, Badoucha, qui furent choisis pour cette cérémonie. Chacun d'eux s'en fut déterrer sa petite marmite et fit lui-même les préparatifs de sa cuisine. Lorsque l'Igname nouvelle fut cuite, chacun des enfants mangea la sienne et enterra sa marmite à l'endroit où il l'avait prise.

Alors, le chef, ou le plus vieux de la tribu, monte sur une grosse et longue perche taillée à échelons (le plus souvent les nœuds servent d'échelons) et de là, à 3 ou 4 mètres de hauteur, dominant la foule, il prononce un discours qui dure une demi-heure, une heure même, suivant son degré d'éloquence et surtout de la force de ses poumons, car il parle sans s'arrêter et à tue-tête ; à peine prend-il le temps de respirer. En substance, il dit que les anciens ont toujours respecté et fêté la première Igname, il engage les jeunes gens de la tribu à en faire autant dans l'avenir ; puis se tournant la tête haute vers les tabous de la tribu, il les prie, comme étant leurs ancêtres, de bien vouloir donner

chaque année à eux et à leurs descendants une bonne récolte d'Ignames, les adjurant de se souvenir que, lorsqu'ils étaient sur la terre, ils ont toujours bien mangé ; qu'eux, leurs fils et petit-fils désirent faire de même et être aussi heureux.

Tous les Canaques poussent un *Oué* formidable et le discours est fini.

On fait cuire alors, pour tous et dans une seule marmite par famille, les Ignames nouvelles.

Quand je dis chaque famille, il va sans dire que les femmes manquent toujours à ces fêtes, et que, pendant leur durée, elles doivent rester hors du village, cachées dans la brousse. Elles ne doivent ni manger cette première Igname, ni même la voir manger.

Cinq jours après, on va manger les Ignames chez les tribus amies que l'on avait invitées et qui vous régalent à tour de rôle. Ce sont des festins continuels accompagnés de danses, de *Pilous* à n'en plus finir.

Le Canaque est un grand enfant qui ne songe guère à l'avenir.

Dans l'intervalle, on a planté une perche devant la case de chacune des femmes de la tribu, et dix jours après a lieu la grande fête de l'Igname pour toute la tribu, pour toute la famille, car hommes et femmes mangent l'Igname nouvelle, mais pas ensemble ; car, tandis que les hommes ont le droit de la manger cuite au four canaque (elle est ainsi bien meilleure), les femmes, qui, elles, en mangent pour la première fois de l'année, doivent la cuire à la marmite.

Pendant plusieurs mois, ce sont des fêtes et des bombances continuelles.

Enfin, défense est faite à tous de travailler pendant les cinq jours qui suivent chaque fête. Cette défense, est-il besoin de le dire, n'a jamais été violée par les Néo-Calédoniens.

Telles sont les cérémonies usitées dans les tribus du centre de Bourail, à l'occasion de la récolte des Ignames.

Taro.

Il me faut maintenant parler du Taro, la plante qui vient au second rang dans la nourriture du Canaque, au premier rang si l'on tient compte des travaux gigantesques que nécessite en Calédonie la culture de cette plante.

Le Taro, *Arum esculentum*, est une plante tuberculeuse de la tribu des Colocasiées, plus féculente, plus substantielle que l'Igname. Son rhizome volumineux, arrondi et blanchâtre, renferme un principe vénéneux qu'il perd par la dessiccation, l'ébullition ou la torréfaction. Les feuilles sont également comestibles.

Comme l'Igname, on cultive le Taro sur les collines et en plaine.

Mais à cette plante, il faut de l'eau pour vivre, et beaucoup d'eau. Comment le Canaque va-t-il faire pour arroser ses montagnes pelées sur une étendue parfois considérable ?

Pour parer à cette difficulté et la résoudre, le Calédonien a fait preuve d'une science vraiment remarquable.

M. de Rochas a signalé un des premiers, l'existence en Nouvelle-Calédonie, d'immenses travaux faits pour l'établissement des tarodières. Les traces qu'il avait observées en Calédonie, il les a retrouvées également aux îles Fidji. Voyons ce que fait le Calédonien.

Je suppose qu'un cours d'eau prenne sa source sur un plateau élevé, couvert d'une couche arable (ce cas se présente fréquemment en certains points de la Nouvelle-Calédonie), l'indigène utilise alors ce cours d'eau de la façon la plus simple et en même temps la plus ingénieuse. A l'endroit où le ruisseau commence à descendre, il arrête son cours au moyen d'un barrage de pierres cimentées avec de l'argile et le détourne horizontalement dans un canal creusé jusqu'à l'extrémité latérale de sa plantation ; il établit à ce point un saut de moulin pour faire arriver la source dans un second canal de même largeur pratiqué plus bas que l'autre, mais parallèlement à lui, et à une distance de 2 ou 3 mètres environ, et il continue ainsi jusqu'au pied de la montagne qui se trouve alors sillonnée d'un ruban de canaux au milieu desquels pousse le Taro.

La plantation s'étage donc en amphithéâtre sur la montagne, et le coup d'œil est magnifique, car la Canne à sucre, croissant très bien aussi dans les lieux humides, le Canaque la plante de chaque côté du canal sur les talus de la tarodière. On a ainsi une masse de verdure s'étageant en échelons sur les flancs de la colline.

On voit dans toute la colline, d'anciennes tarodières abandonnées, ce qui tend à nous confirmer dans l'idée qu'autrefois, la Nouvelle-Calédonie devait être beaucoup plus peuplée qu'à présent.

Une des plus remarquables tarodières que j'aie vues est celle de Téné.

Téné se trouve situé à 17 kilomètres de Bourail, au pied de la chaîne centrale. C'est une immense cuvette qui a reçu des Blancs le nom caractéristique de « Trou du Diable ». Cette station était gérée par un colon nommé Drouin. Nous y fûmes ensemble et comptâmes les emplacements vides aujourd'hui, de plus de vingt villages et mille cases ou foyers. D'immenses tarodières sillonnent les montagnes tout autour de la vallée. On en peut estimer le développement minimum à 100 kilomètres au moins, les tarodières partant du sommet des montagnes et les sillonnant jusqu'au bas en suivant tous les contours des collines.

Pour donner une idée de l'aspect d'une tarodière ancienne et aujourd'hui à sec et en friche à ceux qui n'en ont jamais vu, voici je crois, à quel monument actuel on peut la comparer.

La vallée de Téné étant le fond de la cuvette, et les montagnes qui l'entourent en étant les bords, le spectateur étant au centre jouirait du même coup d'œil que s'il était au milieu d'un cirque romain, du Colysée par exemple, et regarderait de toutes parts les gradins s'élevant jusqu'au sommet du cirque.

L'aspect que présente le cirque romain de Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire) où les gradins sont taillés à même dans le tuf de la colline, donne une idée encore plus parfaite de la ressemblance. Pour la tarodière, les proportions étant plus grandes, plus gigantesques, l'aspect est nécessairement plus grandiose.

Ajoutons encore que les canaux font le demi-tour de la montagne, en suivant les sinuosités, et vont se continuer sur plusieurs autres collines.

Le Canaque, avec le même cours d'eau, a su arroser trois ou quatre collines et même davantage. Il a obtenu ce résultat en suivant le pourtour des collines, travail considérable, qu'il n'a fait que lorsqu'il avait à sa disposition un énorme volume d'eau, et un seul cours d'eau, comme c'était le cas à Téné.

Aujourd'hui, tout cela est sec et aride, les collines pelées et brûlées ; le ruisseau descend directement de la montagne par son ancien lit et coule dans la plaine sans que son cours soit utilisé d'aucune façon.

Si par la pensée nous inondons tous ces canaux, aujourd'hui à sec et à demi effondrés, si de même nous y plantons des Taros aux larges feuilles d'un vert glauque, et que sur les talus, nous rétablissions les Cannes à sucre, les Bananiers, et toutes les herbes qui devaient croître spontanément sur cette terre toujours arrosée et chauffée par un soleil torride, nous aurons le spectacle, vraiment féérique, que cette vallée de Téné offrait autrefois.

Hélas, aujourd'hui, à part quelques bouquets de Cocotiers disséminés çà et là, sur les emplacements des villages détruits, tout est sec, aride et en ruine. N'importe, les traces qui restent, tout en ruines qu'elles soient, suffisent à nous montrer combien le Canaque, livré à ses seules forces, était industrieux, et combien ses travaux d'irrigation témoignaient chez lui d'intelligence, de travail et d'ingéniosité.

La terre de Calédonie contient beaucoup de terres bonnes, mais disséminées en petites surfaces. Je veux dire qu'à part les plaines d'alluvion, qui sont rares, et les intervalles, les gorges des montagnes, la terre est aride, difficile à cultiver sur les collines en pente.

Le Canaque avait dû d'abord utiliser les plaines, les coins fertiles, c'est certain ; mais devant les besoins d'une population qui croissait sans cesse, dans une île montagneuse où ne se trouvait aucun Mammifère (à part la Roussette et un Rat), il lui fallut augmenter sa surface de cultures. Et il fut ainsi amené à cultiver pour ses Ignames et ses Taro-

dières, d'abord les gorges des montagnes (1) où il avait remarqué la bonne qualité de la terre et plus tard, les montagnes pelées qu'il réussit à arroser en faisant véritablement œuvre d'ingénieur.

*
* *

On cultive aussi le Taro en plaine. Là, moins de difficultés, moins de travail d'entretien ; aussi, allons-nous voir le Canaque donner librement cours à son imagination vagabonde et artistique.

On connaît les dessins concentriques ou rectilignes, mais toujours réguliers, que les indigènes gravent sur leurs poteaux de cases et sur leurs Bambous. Eh bien, pour leurs plantations de Taros dans la plaine, il leur arrive souvent de s'inspirer de ces dessins.

Quand le cours d'eau qu'ils ont utilisé pour leurs tarodières de montagnes arrive dans la plaine, ils s'en servent encore pour la fertiliser et l'arroser. Mais le Canaque ne va pas tout simplement la noyer et en faire un vaste étang dans lequel poussera le Taro.

Il veut, comme sur la montagne, que toutes les plantes dont il fait sa nourriture soient groupées et il veut pouvoir se promener dans ses plantations. Pour cela, il creuse en plaine un canal, l'enroulant comme la coquille de l'Hélice (fig. 2).

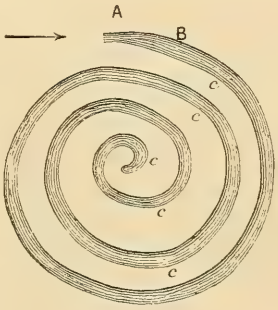


Fig. 2.

L'eau arrive en A et suit le fossé B : on a ainsi un fossé plein d'eau B, où pousse le Taro et des plates-formes C où croissent Cannes à sucre, Bananiers, etc. La largeur du fossé n'est guère que de 1 à 2 mètres. Le Canaque peut donc le franchir aisément soit pour se promener au milieu de ses plantations, soit pour y faire ses récoltes au fur et à mesure de ses besoins.

Les dessins de ces cultures varient à l'infini. Je me contenterai d'en indiquer un second que j'ai observé à l'île Ouen et dans le nord de la colonie, au Diahot.

Le fossé est rectiligne (fig. 3). L'eau entre en A et sort en B après avoir arrosé des plates-bandes.

Quelquefois, en sortant de B, l'eau va encore arroser un recoin de terrain. Un autre dessin encore plus compliqué existe également dans lequel l'eau entre en A et sort en B après avoir parcouru un énorme circuit.

(1) Souvent, dans ces gorges coule un petit ruisseau, premier principe, première idée de l'établissement d'une tarodière, germe des travaux d'irrigation qui furent faits plus tard.

J'ajouterai que l'eau doit être presque stagnante ou du moins que le courant en doit être très faible. Le Canaque a ainsi des plantations couvertes d'une verdure éternelle.

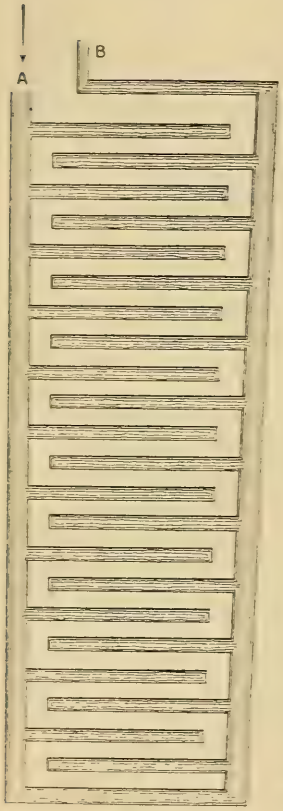


Fig. 3.

Les cases étant établies non loin de là et entourées de Cocotiers et de Bananiers, il a sous la main les plantes qui composent journellement sa nourriture. Un seul ennui, mais terrible, c'est que tous ces canaux stagnants sont des nids à Moustiques, et qu'on ne sort jamais d'une plantation canaque sans être criblé de milliers de piqûres de ces Insectes.

Tels sont les travaux exécutés par ce primitif, cet enfant de la nature, qui n'a pour outils que ses longues perches en bois dur. Il est vrai qu'il a également pour lui son ingéniosité, et que celle-ci l'a servi merveilleusement.

Je n'avais et n'ai eu qu'un but en commençant cette étude bien courte : montrer l'art et la science dont le Néo-Calédonien a fait preuve dans ses cultures. Je serai heureux si j'ai su le démontrer clairement.

En lisant cette étude, le lecteur n'aura pas manqué de faire une réflexion sociologique : c'est que ces travaux gigantesques n'ont pu être l'œuvre de chaque particulier, ou même d'une seule famille. En effet, pour ces travaux de terrassement et d'irrigation qui regardent et intéressent toute la tribu, toute la tribu a travaillé en commun ; et lors de la récolte, la distribution est faite par le grand chef entre tous les villages, ensuite par chaque chef de village entre chaque chef de famille. C'est une forme de collectivisme ; mais là, tout le monde travaille pour avoir sa part.

La Société offre à ses membres :

Graines de *Polygonum sachalinense*, offertes par M. Charles Ballet.

Graines de *Cucurbitacées d'Egypte*, deux espèces, offertes par M. Charles Debreuil.

1° Pois à cosse violette ; 2° Pois multicolore à haute tige, ornemental ; 3° Pois chiche d'Espagne (*Cicer arietinum*) ; 4° Haricot moka — café normand, — graines offertes par M. F. Rathelot (climat de Paris).

AVIS. — Le Secrétariat prie les Membres de la Société qui désirent participer à la distribution ;es graines offertes par M. Charles Naudin et dont la liste a paru dans les numéros du *Bulletin* le juin et juillet derniers, de vouloir bien se hâter d'envoyer leurs demandes. Nombre d'espèces ont déjà épuisées, les Palmiers entre autres.

Toutefois la Société peut offrir quelques graines de *Phœnix melanocarpa* (de Nice), expédiées 'out récemment par M. Charles Naudin, de *Trachycarpus excelsa* (de la Charente), envoyées ›ar le docteur Lecler, et de Dattiers à fruits rouges récoltés à Oran par M. Leroy.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur : **A. MILHE-POUTINGON**, Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'*Union coloniale française.*

Rédacteur en chef : **HENRI LECOMTE**, Agrégé de l'Université, docteur ès sciences.

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette nouvelle publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales ; de vulgariser dans les colonies es meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises ctuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

COMITÉ DE PATRONAGE DE LA REVUE

MM.

.e prince **D'ARENBERG**, député, vice-président du Groupe colonial, président du Comité de l'Afrique française.
.e commandant **BINGER**, ancien gouverneur de la Côte-d'Ivoire, directeur des affaires de l'Afrique au Ministère des Colonies.
'AUL BOURDE, ancien directeur des contrôles et de l'agriculture en Tunisie, ancien secrétaire général à Madagascar.
BUREAU, professeur de botanique au Muséum.
. **CHAILLEY-BERT**, professeur à l'Ecole des Sciences politiques, secrétaire général de l'*Union coloniale française.*
CHARLES-ROUX, député, membre du Conseil supérieur du commerce, vice-président du Groupe colonial.
CORNU, professeur de culture au Muséum.
DEHERAIN, membre de l'Institut, professeur de chimie agricole au Muséum et à l'Ecole d'agriculture de Grignon.
. **FLAHAUT**, professeur de botanique à l'Université de Montpellier.
LOUIS GRANDEAU, directeur de la *Station agronomique de l'Est*, rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique.*
GRANDIDIER, membre de l'Institut.
BARON JULES DE GUERNE, secrétaire général de la Société nationale d'Acclimatation.

MM.

Dr HECKEL, professeur à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut colonial de Marseille.
LE MYRE DE VILERS, député de la Cochinchine, président de la Société nationale d'Acclimatation.
Mgr LEROY, supérieur général des Missionnaires du Saint-Esprit.
MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, directeur du Muséum.
CH. NAUDIN, membre de l'Institut.
OLIVIER, docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des Sciences pures et appliquées.*
POISSON, assistant au Muséum.
RAOUL, professeur du cours de cultures et productions tropicales à l'Ecole coloniale.
RISLER, directeur de l'Institut national agronomique.
Dr TREILLE, ancien inspecteur en chef du service de santé des Colonies.
VIALA, professeur de viticulture à l'Institut national agronomique, directeur de la *Revue de Viticulture.*
H. DE VILMORIN, membre de la Société nationale d'Agriculture.
ZOLLA, professeur à l'Ecole d'agriculture de Grignon et à l'Ecole des sciences politiques.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 de chaque mois.

Bureaux : 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Abonnements : un an : France, 10 francs — recouvré à domicile, 10 fr. 50. — Colonies et Union postale, 12 francs.

PEINTURE IGNIFUGE DITE **ANTI-PÉTROLEUR**

Au moment où l'horrible désastre du Bazar de la Charité est encore présent à toutes les mémoires, il convient de signaler la découverte récente, par M. de Preux, d'un produit désigné sous le nom d'*Anti-Pétroleur* et qui rend les objets traités par lui absolument incombustibles.

M. de Preux a fait, il y a peu de temps, à Saultain, près Valenciennes, des expériences décisives à ce sujet. Deux baraques de bois blanc recouvertes de carton bitumé et tendues de jute, l'une imprégnée du nouveau produit, l'autre à l'état naturel, ont été remplies de copeaux imbibés d'éther. Les copeaux ayant été allumés, la baraque qui avait subi la préparation resta complètement intacte, tandis que l'autre était détruite en quelques instants. Mis en présence d'un chalumeau dégageant 1,200 degrés de chaleur, le bois n'est percé qu'après 25 minutes et le carton bitumé se contracte, mais ne brûle pas et ne se fond pas. Les objets en celluloïd ne s'enflamment pas lorsqu'ils ont été traités par l'*Anti-Pétroleur.*

Le produit inventé par M. de Preux rendra d'immenses services. Il est déjà employé dans un certain nombre d'usines et il a été adopté par la Compagnie du Nord qui s'en sert dans ses dépôts de machines.

S'adresser pour les commandes et les renseignements au régisseur du château de la Villette, à Saultain (Nord).

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1897

Bureau

Président. M. Le Myre de Vilers, député, membre honoraire de la Société, (médaille d'or 1882), 3, rue Cambacérès, Paris.

Vice-Présidents.
- Edouard Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24, Paris.
- Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des Sciences), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 28, rue Gay-Lussac, Paris.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station agricole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20, Paris.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6, Paris.

Secrétaires.
- Paul Marchal docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, Fontenay-aux-Roses (Seine).
- Henri Hua, licencié ès sciences naturelles, 2, rue de Villersexel, Paris.
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, professeur au Lycée de Versailles, à Viroflay (Seine-et-Oise).
- Comte Raymond de Dalmas, rue de Berri, 26, Paris.

Trésorier : Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, 17, rue Bonaparte, Paris.

Archiviste-bibliothécaire : Jean de Claybrooke, 5, rue de Sontay, Paris.

Membres du Conseil

L. G. Binger, ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.

Edouard Blanc, explorateur, 35, rue de Grenelle, Paris.

Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Camille Dareste, docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur du laboratoire de Tératologie à l'Ecole pratique des Hautes Etudes, 37, rue de Fleurus, Paris.

Charles Debreuil, avocat, propriétaire, 25, rue de Châteaudun, Paris.

Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.

A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences), directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, Paris.

Louis Olivier, Docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées* 34, rue de Provence, Paris.

Oustalet, Docteur ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle (Mammifères et Oiseaux), 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

A. Railliet, membre de l'Académie de médecine, professeur d'Histoire naturelle, à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).

Georges Rosey, propriétaire, rue Grange-Batelière, 28, Paris.

Dr Weber, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

Président honoraire. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaire général honoraire. Amédée Berthoule, avocat, docteur en droit, membre du Comité consultatif des Pêches maritimes, 18, rue du Cherche-Midi, Paris.

Trésorier honoraire. Georges Mathias, propriétaire, Bourg-la-Reine (Seine).

Membres honoraires du Conseil :

Pierre Megnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du Journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine).

Dr Edouard Méne, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot, 20, Paris.

Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33, Paris.

Auguste Pailleux, propriétaire, 3, rue de Médicis, Paris.

Le Secrétaire Général, gérant
Jules de GUERNE

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.

dice décimal
06
61.52
01.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

SEPTEMBRE 1897

SOMMAIRE

JEAN CHAFFANJON. — Voyage à travers l'Asie centrale et la Chine. — Sur les Mammifères domestiques 385

JEAN DE CLAYBROOKE. — Les engins de chasse et de pêche (*suite*). 399

Culture et préparation du Thé en Annam 414

Extraits de la Correspondance :

Sur l'hibernation des Hirondelles. — Demande de matériaux d'étude concernant la biologie des Hyménoptères parasites. — Culture du Maté en Algérie ; culture du Cat des Arabes (*Celastrus edulis*) à Oran. — Récoltes de graines à la Villa Thuret ; le fruit du *Phœnix dactilyfera melanocarpa* 423

Extraits et Analyses.

Les Éphémères. — Pêche et histoire naturelle, d'après M. G.-Albert Petit 428

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, RUE DE LILLE, 41

PARIS

ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

CRESYL JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

PRODUITS SANITAIRES & ANTISEPTIQUES S.P.A. PARIS

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée*, l'immense avantage de n'être **ni Toxique ni Corrosif.**

Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques. Cachets et le Nom CRESYL-JEYES.

Ni Vénéneux

Maison fondée en 1872

Plus de 400 Médailles et 12 Prix d'Honneur
Médaille d'or, Prix d'ensemble, Paris 1889

VOITELLIER à MANTES (S.-et-O.)

COUVEUSES
ARTIFICIELLES

MATÉRIEL D'ÉLEVAGE

Volailles de Race

OEUFS A COUVER
Race pure de Houdan 0,80
CHIENS de chasse dressés.
Envoi franco de Catalogue illustré.

MAISON A PARIS
4 Pl. du Théâtre-Français

Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques
Pour MALADES et BLESSÉS

DUPONT

Fabt breveté s.g.d.g.
Fournisseur des Hôpitaux
à PARIS
10, Rue Hautefeuille
au coin de la rue Serpente
(près l'Ecole de Médecine)

VOITURE DE PROMENADE
en tous genres. Parasol articulé

Les plus hautes Récompenses
aux Expos. Françaises et Etrangères

Sur demande envoi franco du Catalogue. — *TÉLÉPHONE*

EAU MINÉRALE GAZEUSE, déclarée d'INTERET PUBLIC (Décret du 7 Avril 1888)

BUSSANG

ANÉMIE, GASTRALGIE, COLIQUES NEPHRETIQUES, GRAVELLE, ARTHRITISME
RECONSTITUANTE, indiquée dans toutes les **CONVALESCENCES**

SOUVENIRS D'UN VOYAGE

A TRAVERS L'ASIE CENTRALE ET LA CHINE

NOTES SUR LES MAMMIFÈRES DOMESTIQUES

(CHEVAL, ANE, CHAMEAU, MOUTON, PORC)

par Jean CHAFFANJON,

Chargé de Mission du Ministère de l'Instruction publique (1).

La Mission scientifique que je viens d'accomplir en Asie centrale, de la mer Noire à la mer du Japon, par la Transcaspie, le Turkestan, la Mongolie, la Mandchourie, la Sibérie orientale et les Provinces maritimes de l'Amour avait pour but des études géographiques et historiques. Je devais également recueillir des collections d'histoire naturelle destinées aux Musées nationaux français.

C'est un devoir pour moi de déclarer tout d'abord que j'ai pu réussir pleinement dans ce voyage, grâce à la générosité de M. Lucien Mangini, père de l'un de mes compagnons, à qui la Science doit la plus grosse part des résultats obtenus; j'ai rapporté un relevé géographique nouveau, de nombreux documents historiques, archéologiques et ethnographiques, enfin, j'ai recueilli d'importantes collections d'histoire naturelle (Zoologie, Botanique et Géologie).

Pendant mon séjour en Asie, j'ai traversé des régions à températures extrêmes, des climats très différents et aussi très variables et où les animaux domestiques employés appartiennent à des espèces ou à des races distinctes.

Bien que l'étude de ces animaux soit plus spécialement du domaine de l'Agriculture et se rattache par conséquent plutôt au Commerce ou à l'Industrie qu'aux Sciences naturelles proprement dites, je me suis occupé de ces auxiliaires de l'homme, soit comme bêtes de somme, soit comme animaux d'exploitation agricole.

(1) Communication faite en séance générale, le 21 mai 1897.

L'exposé très simple que je vais faire des observations qu'il m'a été donné de recueillir à ce sujet, suivra l'itinéraire même du voyage et l'on voudra bien m'excuser d'un manque de méthode apparent dans le groupement des faits. Je les rapporte à peu près comme ils se sont offerts à mon étude en cours de route.

C'est par Batoum sur la mer Noire que j'ai pénétré en Asie au mois d'octobre 1894 (1).

Au Caucase, le Cheval n'est pas de très grande taille, mais il est très robuste et très résistant; on l'emploie surtout pour la selle, car les routes sont peu carrossables et les habitants de ces régions préfèrent le Cheval à tout autre moyen de locomotion.

Les transports se font par de petites voitures traînées par des Chevaux ou des Buffles et aussi à dos de Cheval, d'Ane ou de Chameau.

Les agriculteurs emploient de préférence les Bœufs, les Buffles ou le Chameau pour les travaux de labours et le transport des récoltes.

Dans les montagnes du Caucase, on pratique l'élevage du Mouton et de la Chèvre et il se fait, à Tiflis surtout, un très grand commerce de laine, de poils de Chèvre et des peaux de ces animaux.

La Transcaspie se présente sous deux aspects distincts : au nord de la ligne de chemin de fer, s'étendent d'immenses déserts sablonneux et sans eau tandis qu'au sud, en approchant des montagnes limitant l'Empire russe, de la Perse et de l'Afghanistan, la région est tout autre; les prairies et les champs de culture font la richesse de cette contrée. De nombreux ruisseaux descendent des hauteurs et forment même des rivières importantes qui, après avoir porté la fertilité dans la plaine, vont se perdre dans les déserts de sables mouvants que rien n'arrête et qui suivent le caprice des vents.

Dans ces parties arrosées, depuis la Caspienne jusqu'en Boukharie, sur les bords de l'Amou Daria et du Syr Daria, les Turkomans élèvent un Cheval de race appelé *Carabaïre*, grand, élancé, vigoureux aux membres grêles avec des muscles d'acier pouvant fournir de longues courses presque sans

1 Voir dans le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1897, n° 4, p. 116, une relation sommaire du voyage de M. Chaffanjon à travers l'Asie.

fatigue et qui est pour le Turkoman ce que le Cheval arabe est pour son maître africain.

Ces peuples qui étaient encore des nomades, voici dix ans à peine et qui en ont conservé toutes les allures et tous les caractères, sont de fiers cavaliers et de grands amateurs de Chevaux; ils les élèvent et les soignent comme leurs enfants. Ils aiment les courses, et s'y adonnent avec passion.

La *Baïga* est de toutes les courses, celle qui est le plus en honneur chez eux. Ce n'est pas une course proprement dite; il s'agit plutôt d'un jeu où cependant la vitesse et surtout la force de résistance du Cheval jouent un grand rôle.

Les courses de *Baïga* les plus célèbres se donnaient autrefois à la cour des Khans de Khiva; aujourd'hui, l'Emir de Boukhara déploie un faste tout oriental pour l'organisation de ces jeux favoris des peuples de l'Asie centrale.

Les cavaliers qui veulent prendre part à une *Baïga* se réunissent dans l'arène qui est un point désigné du steppe, dominé par un monticule de terre, généralement un *Kourgan*, ancienne construction en ruine et offrant l'aspect d'un tumulus, ou une estrade en bois recouverte de tapis et de tentes aux couleurs chatoyantes. On amène un jeune Bouc auquel on coupe la tête : le corps, débarrassé de tout le sang, est ensuite porté au milieu des cavaliers et jeté à terre par le commissaire des fêtes qui annonce le commencement de la course.

Du haut de sa monture, un cavalier s'empare du Bouc et disparaît poursuivi par ses concurrents qui le lui disputent. Bientôt les Chevaux s'animent et semblent comprendre de quoi il s'agit. De véritables tournois s'engagent entre deux où trois cavaliers courant à bride abattue : c'est là qu'interviennent la ruse, l'adresse de l'homme jointes à la force et à la vitesse du Cheval; ce n'est souvent qu'après plusieurs heures de lutte que le vainqueur est proclamé à l'unanimité des membres du jury et des cavaliers participant à la course.

Comme chez nous, le Cheval gagnant est primé : c'est celui qui tout en étant le plus rapide coursier, se prête le mieux à ces exercices de luttes : il est conduit en triomphe à l'Emir au milieu des acclamations et sa valeur matérielle est aussitôt discutée. Il arrive souvent que le Cheval est mis à l'encan et adjugé à un prix quelquefois considérable.

A côté de ce Cheval de course ou *Carabaïre*, véritable Cheval de luxe, on trouve une espèce plus petite, moins belle, mais également très résistante, rappelant le Cheval sibérien. Ce Cheval connu sous le nom de Kirghiz, est très répandu en Transcaspie et au Turkestan : on l'emploie pour la voiture et les transports ; cependant, il est aussi très recherché comme Cheval de selle.

Le Chameau de la Transcaspie et du Turkestan est plus grand que le Chameau d'Afrique : celui de Boukhara semble être de tous, le plus beau et le plus fort. Si l'été, il a le corps nu, l'hiver, il est recouvert d'une épaisse et chaude toison qui le défend des rigueurs des froids continentaux; le cou est garni d'une longue fourrure pendant souvent jusqu'aux genoux et le front est orné d'un haut et superbe toupet.

Ces animaux dont l'étude zoologique demanderait de longs développements et ne saurait être abordée ici, rendent les plus grands services à l'Agriculture (1). De même qu'en Transcaspie, on emploie le Chameau en Turkestan aux travaux les plus variés et notamment au labourage (2).

L'élevage du Chameau se pratique sur les confins des déserts, aux points où les rivières descendant des montagnes de la Perse et de l'Afghanistan viennent se perdre dans les sables, et dans les grands steppes qui bordent l'Amou Daria et le Syr Daria.

La première année, les jeunes Chameaux restent dans le steppe avec leurs mères, mais à la fin de la deuxième année, ils sont déjà dressés pour la marche en caravane, c'est-à-dire les uns à la suite des autres, soit avec un licol, soit à l'aide d'un anneau ou d'une aiguille de bois qui traverse un des pavillons des narines ; on leur fait exécuter quelques marches en les habituant au bât de charge et en les faisant coucher côte à côte, comme cela arrive en voyage.

Pendant la route, le chef de caravane doit toujours surveiller la file des Chameaux, car ceux-ci ne marchent que s'ils se sentent tirés ou poussés. Il arrive fréquemment qu'un de ces animaux se détache, soit que la corde casse ou qu'il

(1) La *Société d'Acclimatation* a publié en 1894 (*Revue des Sciences naturelles appliquées*, 2e semestre), une intéressante notice de M. Vilbouchevitsch *Sur l'emploi du Chameau en Russie*.

(2) Voir la figure ci-contre.

Laboureurs sartes, en Turkestan (Photographie communiquée par M. J. Chaffanjon).

la coupe avec ses dents; le Chameau s'arrête alors et commence à brouter (ceux qui le suivent font comme lui) et n'essaye jamais de rejoindre ses congénères. Cet animal a un caractère si indépendant qu'il lui faut toujours des gardiens; s'il s'éloigne du campement ou de la hutte de son maître, il marche à l'aventure et ne revient jamais de lui-même.

Vers la troisième année, à l'époque des transports, c'est-à-dire à l'automne, les Chameaux gras sont amenés dans les villages et pendant quatre ou cinq jours, on les tient dans un endroit absolument sans nourriture. Au bout de ce temps, la graisse est tassée : on les charge et on leur fait faire une petite journée de marche après laquelle on les attache sans leur laisser prendre de nourriture; on fait de même le second jour, mais le troisième, ils mangent pendant une heure et les journées suivantes ils mangent de plus en plus.

Bien que le Chameau soit un animal très sobre et pouvant rester plusieurs jours sans boire ni manger, il est de toute nécessité, lorsque l'animal est préparé pour la route, de lui fournir tous les jours la quantité de nourriture nécessaire, de ne pas faire de trop grandes marches, 20 à 25 kilomètres en moyenne, et de lui donner une journée de repos tous les cinq ou six jours.

Dans ces conditions seulement, le Chameau peut accomplir des voyages de plusieurs mois en portant des charges de 100 kilogrammes et plus.

L'Ane est très employé en Kachgarie et en Boukharie pour le transport des marchandises qui circulent entre ces régions et le Turkestan et vice versa.

Le transport par Ane, pour des parcours de quelques centaines de kilomètres, est bien plus facile et bien moins coûteux qu'avec les Chameaux ou même les voitures. L'Ane ne coûte que 5 à 6 roubles, tandis que le Chameau en coûte de 60 à 80 et deux Anes portent facilement la charge destinée à un Chameau. Il est vrai qu'avec les Anes on ne peut transporter que de petits colis, mais les étoffes, les soies, le thé, le sucre etc, dont on fait un grand trafic dans ces régions, sont mis en paquets de 20 à 25 kilogrammes, et l'Ane en porte deux tandis que les cotons, les laines, les cuirs, etc. en gros ballots sont préparés pour être transportés par des Chameaux.

Les Anes chargés s'en vont par bandes à travers le steppe,

passant partout, broutant çà et là, poussés par les conducteurs ; ils parcourent presque sans s'en apercevoir et sans fatigue, des distances de 25 à 30 kilomètres par jour et souvent davantage.

Deux espèces de Moutons donnent un rendement considérable aux populations pastorales de la Transcaspie et du Turkestan.

L'espèce la plus répandue est ce Mouton à queue rudimentaire avec deux énormes bosses de graisse qui se développent à la partie postérieure de l'animal. Le Mouton a d'autant plus de valeur que la masse de graisse est plus volumineuse et plus lourde, car elle se vend trois et même quatre fois plus cher que la viande.

Ces bosses de graisse sont quelquefois si considérables et atteignent de telles proportions, qu'on est obligé de les soutenir par une sorte de brouette que l'animal traine derrière lui.

Comme la chair du Mouton est à peu près la seule consommée par les populations musulmanes de l'Asie centrale, l'élevage se pratique en grand et l'on fait un commerce considérable, non seulement du Mouton, mais de la laine, de la peau et des intestins qui alimentent plusieurs fabriques de cordes à violon de Samarkande.

L'autre espèce de Mouton moins répandue, est celle qui fournit ces belles fourrures dite *Astrakan* ou *Kara Koul*. En Boukharie, l'élevage se fait en grand et Kara Koul est le point renommé ou les fourrures des jeunes agneaux sont les plus belles.

Le Mouton en question est d'une grande taille et de couleur foncée, il diffère de l'espèce précédente par la qualité de la laine et par la queue qui est généralement très longue.

A la naissance de ces Moutons, les éleveurs choisissent la quantité d'agneaux nécessaire pour la reproduction ; les autres sont tués et dépouillés presque aussitôt. La fourrure est ensuite préparée, teinte en noir par les ouvriers teinturiers de Boukhara ; et elle a d'autant plus de valeur que la laine est plus ferme et plus régulièrement frisée, que sa grandeur est plus considérable et aussi que la qualité de la teinture employée est meilleure. Une belle peau dite *Kara Koul* vaut couramment à Kara Koul ou à Boukhara 10 à 12 roubles.

Le Mouton à fourrure est surtout très répandu en Trans-

caspie et en Boukharie; l'autre se trouve dans ces mêmes régions, mais c'est surtout au Turkestan dans les grands steppes kirghiz qu'on en trouve d'immenses troupeaux : il pénétre de Chine vers la Dzoungarie et descend au sud vers l'Afghanistan et le Thibet.

En Mongolie, la race est un peu différente. Le Mouton est toujours blanc avec la tête et les quatre pieds noirs, la queue est plus longue et dépasse de 6 à 8 centimètres les masses graisseuses qui n'atteignent jamais les proportions qu'elles ont chez les premiers.

Pour distinguer ces deux races, les naturels désignent les uns sous le nom de Mouton kirghiz, les autres sous celui de Mouton kalmouk.

Les Kalmouks ou Mongols qui sont bouddhistes, mangent très peu de Moutons; ils en font l'élevage, se nourrissent de leur lait et les vendent aux Chinois qui les emmènent à l'automne. Des troupeaux nombreux traversent le Gobi à l'entrée de l'hiver et sont amenés à Koukou Khoto, en dehors des grandes murailles, où se tient une des foires les plus importantes du Céleste Empire.

Dans les grands steppes de Balckhach, les Onagres, Koulanes ou Kiang, vivent par bandes nombreuses; ils sont si farouches qu'on les approche difficilement et si l'on en capture quelques-uns, on ne parvient jamais à les domestiquer complètement.

Dans la région ouest du désert de Gobi, aux abords de l'Irtich et du lac Oulioun Gour, dans le grand désert de Bouloun Tokoï, on rencontre des Chevaux sauvages qui vivent par petites bandes isolées, composées de huit à dix individus. Cet animal connu des Kalmouks et des Kirghiz sous le nom de *Sourtaki*, est le Cheval de Prjevalski. *Equus Prjevalskii*. Cependant, je crois devoir signaler une particularité, c'est que dans les planches figurant les races de Chevaux russes, on représente l'*Equus Prjevalskii* comme ayant une robe alezan foncé, tandis que le Sourtaki du Gobi, celui que j'ai vu, est bien clair, avec des zébrures à la jointure des pattes; tous ceux que j'ai pu observer, dans cette région, deux bandes d'une dizaine d'individus, étaient sans exception de cette même couleur.

J'ai fait tout ce que j'ai pu pour me procurer le Cheval

sauvage, mais il est si méfiant qu'il détale à plus d'un kilomètre et que je n'ai jamais pu l'approcher d'assez près pour le tuer. Comme le Chameau sauvage, il se rapproche du lac Oulioun Gour l'hiver, et se tient dans les Saxaouls (arbustes des déserts) à l'abri et aux pieds des montagnes Narin-Kara.

Toutefois, en parcourant les steppes et les déserts fréquentés par ces quadrupèdes, j'ai heureusement pu me procurer quatre crânes, deux jeunes et deux adultes, ainsi qu'une partie du squelette. D'autre part, les chasseurs que j'ai engagés ont pu tuer un de ces animaux qui est actuellement en préparation au Muséum. Le Cheval sauvage est de petite taille, sa tête est grosse et courte, son encolure également courte est très forte, le corps est trapu; la queue, longue et bien fournie ainsi que la crinière, flottent au vent et sont légèrement plus foncées que le reste du corps.

Dans le bassin intérieur des lacs Oubça-Nor et Kirghiz-Nor, les Kalmouks appartenant à la famille des Minghites s'adonnent à l'élevage d'un Chameau, dit Chameau mongol, moins grand que ceux du Turkestan, mais plus robuste et supportant plus facilement les températures extrêmes. C'est cette espèce qui est employée pour les grands transports à travers le Gobi depuis Kalgou jusqu'en Russie par Ourga et qui font le trafic sur l'Amour et les autres rivières gelées pendant la saison d'hiver.

D'après les dires des chasseurs kalmouks, le Chameau sauvage se rencontre dans les déserts sablonneux qui s'étendent au Sud de l'Oulioun Gour et sur la rive gauche de l'Ouroungui. Dans les bas-fonds qui semblent de véritables affaissements du sol, où les eaux séjournent sur une base argileuse, j'ai vu de nombreuses empreintes et traces de Chameaux qui sont attribuées au Chameau sauvage. Il ne s'approche du lac que pendant l'hiver et c'est à cette époque que les chasseurs kirghiz et kalmouks le recherchent, car ils estiment beaucoup sa chair.

A mon passage à Ourga, où j'ai reçu la plus cordiale hospitalité de la part du Consul général russe, M. Chichmareff et de son secrétaire, M. le Consul Loubet, j'ai appris que l'explorateur russe, Rabarovsky, le continuateur des travaux de Prjévaslski, avait tué plusieurs Chevaux et Chameaux sauvages.

M. Chichmareff qui est l'ami des explorateurs et de Raba-

rovsky en particulier, me promit d'écrire à son compatriote afin d'obtenir pour le Muséum de Paris un échantillon du Cheval et du Chameau sauvages. Quelques mois après mon retour en France, le Muséum recevait comme don gracieux de S. M. l'empereur Nicolas II, une peau du Cheval sauvage, et une autre du Chameau sauvage, rapportées de l'Asie centrale par l'explorateur Rabarovsky.

Ces deux spécimens rares viennent ainsi augmenter les collections du Muséum et donner un intérêt tout particulier à la série déjà très riche des Mammifères de ces régions qu'on y voit figurer.

Dans la partie septentrionale du Gobi, dans les régions voisines de l'Altaï au Nord comme au Sud, les Mongols élèvent le Bœuf et l'Yack et en tirent des produits choisis qui sont très recherchés pour les transports. L'espèce préférée est le produit du Yack femelle avec le Bœuf : il est plus fort, plus dur à la fatigue et résiste mieux aux privations que le produit de la Vache et du Yack mâle. Il y a là une question assez intéressante à étudier que je signale simplement et qu'il serait curieux de connaître à fond.

Les transports à travers le Gobi entre Kalgan, ville du Nord de la grande muraille de la Chine près de Pékin, grand entrepôt de thé chinois et Kiakhta, grand marché sibérien, se font par caravanes à dos de Chameau ou par voitures traînées par des Bœufs, des Yacks, des Chevaux et même des Chameaux.

Depuis le mois de septembre jusqu'en mars ou avril, la route du Gobi qui rejoint Ourga et Kalgan est des plus fréquentées ; le voyageur ne restera pas une seule journée sans rencontrer trois ou quatre caravanes composées de cent cinquante à deux cents animaux chargés de thé en feuilles ou en briques de différentes qualités.

La Mongolie orientale est habitée par plusieurs familles mongoles, mais la plus riche, la plus intelligente et la plus indépendante est celle des Solons.

Ces Mongols solons vivent sur les bords du Keroulen, rivière que va grossir le Dalaï-Nor ; la vallée se continue par l'Argoun qui va former le fleuve Amour avec le Schilka.

Les Solons sont grands et forts, au caractère altier, guerrier et indépendant, ils sont très travailleurs, ce qui les dis-

tingue des autres Mongols, qui sont très paresseux; ils s'en distinguent encore par leur instruction, leurs richesses et l'amour des exercices violents, luttes ou courses à Cheval.

Les Solons élèvent un Cheval qui a beaucoup de ressemblance avec le Cheval arabe : de la taille du Cheval mongol, il en diffère par la tête, plus longue, plus fine et par une grande finesse de jambes. Ces Chevaux sont très recherchés des Chinois et même des Russes, qui les emploient de préférence comme Cheval de luxe à la selle ou à la voiture.

Les Solons font également l'élevage des Moutons et de quelques bestiaux, mais ce sont surtout les Bouriates et les Tchipitchines établis à l'ouest du Dalaï-Nor et dans la vallée de l'Argoun, qui ont de nombreux troupeaux de bestiaux, vendus et expédiés vivants, l'été, à travers les Khinghans; pendant l'hiver, on les transporte morts et gelés sur des traîneaux. Ces animaux servent à la nourriture des populations des grandes villes de l'Amour du personnel et des exploitations de placers aurifères.

La région des Khinghans est d'une fertilité extraordinaire, le versant est surtout; les montagnes sont couvertes de forêts de Chênes, de Bouleaux, de Sapins et autres Conifères : les vallées plus au moins marécageuses possèdent une végétation si extraordinaire, que les naturels les ont désignées sous le nom de *Terre des Herbes*, et en effet, ces herbes atteignent de telles proportions qu'un homme à Cheval y disparaît complètement.

Si la région est riche, elle est à peu près inhabitable quatre mois l'hiver et trois mois l'été; l'hiver, à cause de la grande quantité de neige et l'été, par de véritables nuages de Moustiques, de Taons et de Mouches de toutes sortes, qui en rendent le séjour des plus difficiles et des plus pénibles.

Les animaux qui ne peuvent manger à leur aise et qui sont dévorés par les Taons, dépérissent très vite et on ne peut faire ni élevage ni grandes cultures.

Les Insectes rendent les Khinghans si inhospitaliers surtout en juillet et en août, que même les animaux sauvages, l'Élan et le Cerf, émigrent dans les steppes ou vivent au fond des vallées, cachés ou enfoncés sous les grandes herbes.

Pour ménager nos animaux, nous voyagions le soir et une partie de la nuit ou le matin avant la chaleur, de façon à pouvoir les laisser manger pendant quatre ou cinq heures et

la nuit. Dans la journée, il fallait faire de grands feux avec des herbes vertes, produisant une épaisse fumée où les Chevaux et nous-mêmes étions hors d'atteinte des Taons, véritable fléau qui désole les Khinghans.

Dans la vallée de la Nonni, les Chinois et les Mandchoux s'adonnent à l'élevage du Cheval et surtout du Porc.

Le Cheval mandchou est une variété du Cheval sibérien, le Cheval bouriate croisé avec le mongol ; il est à peu près de même taille, mais il a beaucoup plus d'élégance; quant à la résistance, il ne vaut ni le Bouriate ni le Mongol.

Le Porc élevé par les Mandchoux est un animal de taille moyenne, il a les jambes très courtes, et le ventre des femelles traîne par terre : il est noir et ne devient jamais très gras. Aux mois d'octobre et de novembre, un certain nombre de ces animaux sont abattus, salés et expédiés en Chine, à Pékin surtout, où les salaisons mandchoues jouissent d'une très grande réputation.

Pendant les grands froids de l'hiver, décembre et janvier, une grande quantité de Porcs sont tués, débarrassés des viscères et transportés gelés soit à Pékin, soit sur les bords de l'Amour où ils sont vendus aux Sibériens qui en font une très grande consommation.

La Mandchourie peut se diviser en trois zones bien tranchées. La zone de culture, la zone de pâturages et la zone forestière ou des montagnes.

La première comprend les terrains bas, voisins des grandes rivières, Nonni, Soungari et leurs affluents et qui peuvent produire en grande quantité toutes les céréales, les Pois à huile et les légumes d'Europe.

La seconde s'étend sur les immenses plateaux situés dans la grande courbure que forment la Nonni et la Soungari, et, au Nord, jusque sur les bords de l'Amour et des millions de Bœufs, de Chevaux, de Moutons pourraient y vivre bien à l'aise. Seulement il faudrait faire disparaître les herbes mauvaises, Digitales et autres, qui font tous les ans de nombreuses victimes et auxquelles les habitants attribuent cette fameuse peste dite plaie de Sibérie. Ce qu'il y a de curieux, c'est que la peste est presque régulière chaque année et surtout pendant la floraison des plantes ; elle disparaît aussitôt après la fructification.

Quant à la troisième région forestière et montagneuse, on y rencontre à chaque pas des mines de fer, de charbon et d'or dont l'exploitation peut apporter la richesse et la prospérité dans toute cette partie de l'Empire chinois. Devant l'émigration qui s'accentue tous les jours et le nouveau tracé du chemin de fer transsibérien qui va pénétrer dans cette province encore chinoise, la Mandchourie est appelée, dans un avenir très prochain, à jouer un rôle économique important dans le monde de l'Extrême-Orient.

Ne pouvant gagner en ligne droite la ville de Vladivostok par les plaines de la Soungari entièrement inondées depuis le commencement de l'année, j'abandonnai cette région et gagnai Blagowjeschtschensk sur l'Amour. J'explorai ensuite le fleuve jusqu'à Khabarowka, après avoir visité la région carbonifère de la Zea.

Khabarowka, capitale des Provinces maritimes de l'Amour, est bâtie au confluent de l'Oussouri et de l'Amour. C'est une ville militaire et un port dont l'importance est incontestable ; elle commande l'entrée du fleuve, c'est la clé de la Sibérie.

Mon voyage d'exploration commencé au Caucase en 1894, se terminait à Vladivostok. Après avoir parcouru la Transcaspie, le Turkestan, le Siméniétché en Russie ; la Dzoungarie, le Gobi, la Mongolie septentrionale et orientale et la Mandchourie pour la partie chinoise, un séjour d'hivernage (1895-1896) à Irkoutsk me fit connaître en outre la région du Baïkal. Enfin la Sibérie orientale et les Provinces maritimes de l'Amour complètent ce grand itinéraire à travers le continent asiatique.

Les documents que j'ai pu recueillir pendant deux années de voyage sont loin d'être mis en œuvre ; de même l'étude des collections rapportées, entreprise par des spécialistes, demandera du temps. On pourra juger, toutefois, prochainement de l'ensemble de ces dernières par l'exposition qui va en être faite au Muséum d'histoire naturelle. Je serai heureux si les membres de la *Société d'Acclimatation* veulent bien prendre la peine de les aller voir ; cela leur donnera peut-être quelque indulgence pour un voyageur rentré en France depuis peu et qui s'est contenté d'effleurer aujourd'hui quelques-uns des sujets dont l'observation s'offre sans cesse en cours de route.

NOTICE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE

SUR

LES ENGINS DE CHASSE ET DE PÊCHE

(ARMES, PIÈGES, ACCESSOIRES, ETC.)

par Jean DE CLAYBROOKE (1),

Archiviste-Bibliothécaire de la Société.

Armes de jet.

Nous allons retrouver dans la plupart des *armes de jet*, les types que nous avons déjà rencontrés en étudiant les *armes de main :* ces types se sont modifiés plus ou moins pour cet emploi nouveau, mais sans changer de nature à proprement parler. — Le caillou, le casse-tête, le bâton, la lance, etc..., se sont transformés tout naturellement en projectiles, et l'on peut admettre sans peine que l'invention de ces nouveaux engins a dû suivre de bien près l'usage des premiers.

Supposons en effet un chasseur des temps primitifs guettant une proie qu'il a longtemps poursuivie, qui lui a peut-être échappé déjà plusieurs fois. Il est sur le point de lui porter enfin le coup mortel avec les armes imparfaites et grossières qu'il tient à la main : simple caillou, casse-tête, bâton ou lance. Si la bête s'enfuit à nouveau, le malheureux voit partir avec elle toutes ses espérances : bon souper, chaud vêtement, et, de dépit, il lance son arme dans la direction du gibier convoité. Par bonheur, l'animal est atteint ; il ne s'enfuit plus cette fois ; il est resté sur le coup ! La première arme de jet est inventée. Cependant, il reste encore beaucoup à faire pour la perfectionner. Notre chasseur vient de constater, il est vrai, qu'en projetant son arme, il peut atteindre sa proie de loin et il s'efforce maintenant de recommencer le

(1) Pour la première partie de ce travail, voir la *Revue des Sciences naturelles appliquées*, publiée par la *Société nationale d'Acclimatation*, 5 août 1891 et 5 mars 1894.

même coup ; mais il ne tarde pas à s'apercevoir que cette arme correspond mal, soit par sa forme, soit par son poids, à l'effet attendu, et, après un certain nombre d'essais, il lui vient une prompte expérience qui lui enseigne à la modifier pour la rendre plus apte au résultat cherché.

Cette scène des temps primitifs, à laquelle nous venons d'assister par la pensée, ne nous semble-t-elle pas suffisante pour expliquer l'origine des armes de jet et pour nous faire croire à leur ancienneté ? Passons-les donc en revue maintenant, et pour cela, suivons l'ordre que nous avons adopté précédemment pour les armes de main, en prenant d'abord les plus simples : le bâton et la pierre.

Bâtons de jet.

Le premier bâton venu, pourvu qu'il soit suffisamment léger pour la main qui le tient, peut être projeté au loin et produire des effets assez meurtriers ; mais il est facile de s'apercevoir que, dans ces conditions, sa direction n'est pas très assurée : il peut frapper le but par un de ses bouts ou par son milieu, ce qui est loin de produire le même effet. Au contraire, si le bâton est choisi avec un bout plus lourd que l'autre, il suivra plus facilement une ligne droite pendant sa trajectoire.

Le premier perfectionnement consiste donc à prendre comme bâton de jet une sorte de légère massue, c'est-à-dire une tige relativement courte et terminée par une tête, une boule, un renflement quelconque qui lui donne plus de poids à l'une de ses extrémités. Un autre procédé consiste à façonner une pièce de bois de forme aplatie, une sorte de latte légère et à bords minces, afin qu'elle offre moins de résistance à l'air en la lançant de champ. Le coup, dans ce cas, sera peut-être moins violent, mais il sera beaucoup plus rapide, ce qui a son importance pour des proies qui, comme les Oiseaux, s'enfuient avec une grande vitesse.

Nous avons en effet deux types pour les divers bâtons de jet qui nous sont connus : la forme *latte* et la forme *massue*.

La première est représentée par une arme bien remarquable et bien souvent décrite : le *boumerang* australien, sorte de sabre en bois, arqué ou coudé suivant un certain angle, qui se projette à des distances considérables et dont

les indigènes se servent pour la chasse aux Oiseaux et aux Opossums. Il possède parfois une propriété curieuse, celle de revenir au point d'où il a été lancé, après avoir décrit dans l'air une certaine courbe.

On croit généralement que les indigènes de l'Australie, malgré leur intelligence peu développée, ont été amenés à fabriquer cette arme, en observant certaines feuilles d'*Eucalyptus* dont la forme présente quelque vague ressemblance avec le boumerang. Lorsqu'elles sont desséchées, elles sont légèrement tordues en spirale, et si le vent vient alors à les détacher, elles reviennent souvent tomber au pied de l'arbre après une trajectoire plus ou moins allongée.

Quoi qu'il en soit, il est peu d'instruments qui aient excité l'intérêt autant que celui-là, et c'est précisément cette particularité du vol en retour qui a le plus frappé les esprits. Cette arme, qui, après avoir atteint son but, vient, dit-on, retomber aux pieds du chasseur, comme aimantée par un fluide mystérieux, cette simple latte de bois qui, lancée par une main habile, peut décrire des courbes si singulières, a donné lieu aux légendes les plus surprenantes, aux descriptions et aux explications les plus variées, quelquefois même les plus fantaisistes. Il est peut-être prudent, au point de vue de l'exactitude, d'en rabattre quelque peu sur le compte des exploits accomplis par les Australiens avec leur boumerang ; contentons-nous de leur reconnaître une étonnante habileté dans le maniement de cette arme. Quant à celle-ci, étudions-la dans sa forme et dans ses proportions, voyons ce qu'elle est en elle-même, abstraction faite des récits merveilleux qui pourraient égarer notre imagination.

Il convient tout d'abord de faire une distinction entre les différentes espèces de bâtons de jet comprises dans la dénomination générale de boumerang. Tous les boumerangs australiens, en effet, ne sont pas destinés à la chasse : il en est aussi qui sont plus spécialement employés à la guerre. Ces derniers sont généralement assez grands, épais, tranchants sur les bords, à courbure très allongée, quelques-uns même présentant une certaine ressemblance avec une lame de sabre ; enfin ils portent un nom spécial : on les distingue dans le pays par le nom particulier de *barn-geet* ou *barnyett* (Yarra) ou celui moins euphonique pour nos oreilles européennes de *praah-ba-wittoo-ah* (Murray). Il existe encore

une autre forme appelée *quiriang-an-wun* qu'on lance rarement et qui est à proprement parler une sorte de sabre en bois.

Ces données nous étaient nécessaires pour bien déterminer les caractères du boumerang de chasse, le seul qui doive nous occuper ici. Celui-ci, contrairement au *barn-geet*, est coudé suivant un angle plus ou moins fermé; il est plus petit, plus plat, plus léger, et présente le plus souvent dans son ensemble une sorte de spirale allongée à laquelle est due sa propriété de retour. On le nomme, suivant les localités, *wonguin* ou *kylie*, plus rarement *wittoo-ah-will*.

Le boumerang de la figure 42, qu'il nous a été permis de dessiner d'après nature, et qui appartient au Musée d'Ethnographie du Trocadéro, est un excellent type de boumerang de chasse; c'est un *kylie* de l'Australie occidentale, mentionné comme doué du vol en retour.

Figure 42.

il est formé d'un bois dur de couleur rouge-brun brillant, à aubier jaunâtre dont on voit une bande sur chaque bord. La longueur est de $0^m,26$ pour la plus petite branche, et de $0^m,29$ pour la plus grande ; la largeur moyenne est de $0^m,042$; l'épaisseur de $0^m,0065$; il est plat sur une face et légèrement bombé sur l'autre. Ce type peut présenter des variations; l'angle s'ouvre ou se ferme, la forme générale change dans des proportions assez notables ; mais quand on a vu et manié un certain nombre de ces armes, on reconnaît facilement le boumerang de chasse au premier coup d'œil.

Le poids d'un instrument de ce genre est ordinairement de 115 à 300 grammes ; les plus légers sont ceux de l'Australie occidentale, d'où provient le kylie décrit ci-dessus, légèreté due surtout à leur peu d'épaisseur, encore plus qu'à leurs dimensions réduites.

Les boumerangs sont toujours taillés dans le fil du bois ; Ils ont donc la forme de la branche naturellement coudée d'où on les a tirés, ce qui explique l'angle plus ou moins pro-

noncé qu'ils peuvent présenter. Les bois généralement usités sont différentes espèces de bois durs, tels que l'Acacia, l'Eucalyptus et le Chêne (She-oak). On se sert aussi quelquefois de l'écorce des *Arbres à gomme*, quoique les instruments fabriqués avec cette matière soient moins estimés que ceux en bois dur. L'écorce est façonnée suivant la forme voulue, puis on chauffe l'arme ainsi obtenue dans des cendres et on lui donne une légère torsion autour de son axe longitudinal. Ce procédé s'applique aussi quelquefois aux boumerangs pris dans le cœur et l'aubier du bois ; ils se ramollissent sous l'effet de la chaleur et deviennent plus malléables, ce qui permet de leur donner ou de leur rendre, au moyen d'une torsion appropriée, la spirale qui doit produire le vol en retour.

Nous venons d'indiquer les caractères qui distinguent les deux types d'instruments, à différences facilement saisissables, en somme, que nous avons appelés boumerang de guerre et boumerang de chasse : mais hâtons-nous de dire qu'il ne faudrait pas spécialiser, d'une façon absolument tranchée, l'usage qu'on peut faire de chacun d'eux. En effet, le barn-geet, capable, dit-on, de transpercer le corps d'un homme lorsqu'il est convenablement lancé, peut aussi quelquefois servir à tuer de gros animaux ; d'autre part, si le wonguin, le kylie, sont destinés à la chasse des Oiseaux, principalement des Oiseaux aquatiques, de ceux qui vivent en troupes et volent en formant des *voiliers*, ces armes sont encore très souvent employées comme instruments de joute, dans les concours d'adresse qui ont lieu dans les fêtes appelées *Corrobores*. C'est là que certains indigènes exécutent de véritables tours de force, atteignant le but soit directement, soit par ricochet, soit encore derrière leur dos. Il leur faut alors une arme particulièrement soignée, dont la fabrication est fort compliquée, et que peu d'ouvriers arrivent à confectionner avec toutes les qualités désirables. Pour la chasse, au contraire, on comprend facilement qu'un boumerang qui ne revient pas, peut être tout aussi bon qu'un autre : il a autant de puissance, il est plus facile à fabriquer ; et d'ailleurs, serait-il doué du vol en retour, qu'il s'arrêterait dans sa course en atteignant l'animal que le chasseur a visé. Aussi les indigènes se soucient-ils peu de se donner la peine nécessaire pour obtenir des instruments très perfectionnés ; ils se con-

tentent le plus souvent de boumerangs assez grossiers et même, trouvant ceux-ci trop difficiles encore à établir, ils les emploient bien moins communément à la chasse qu'un bâton à section ronde, de forme excessivement simple, qu'on nomme dans le pays *konnung* et dont nous aurons à reparler plus loin.

La distance à laquelle un boumerang convenablement lancé peut atteindre est environ 100 à 120 mètres; mais pour agir avec précision et suffisamment de force, il est probable que cette distance doit être notablement réduite.

Le boumerang est tellement connu comme arme spéciale à l'Australie, qu'on serait peut-être tenté de croire qu'il n'en existe que là et que c'est le seul engin de ce genre qui ait jamais existé. Ce serait une erreur. Nous allons montrer au contraire que les bâtons de jet en forme de latte se rencontrent en des points du globe bien différents et à des époques très diverses.

Certaines populations de la Californie méridionale, de l'Arizona et du Nouveau-Mexique, les Moquis, les Shimmos et les Pimus, par exemple, possèdent un bâton courbe et plat qui leur sert pour la chasse aux Lapins. Nous représentons dans la figure 43 un de ces instruments, appartenant au Musée d'Ethnographie du Trocadéro. Ce bâton, désigné sous le nom de bâton à ricochet, est peint par zones en jaune et en rouge, avec des bandes noires; il est fait d'un bois qui ressemble à celui de l'Acacia. M. A. de Mortillet (1) nous apprend que les Koles du Guzerat (Inde occidentale) et les Marawas de Madura (Dekkan méridional) font usage d'un instrument de bois, ayant la forme d'un croissant, et se rapprochant beaucoup du boumerang. Enfin, certaines tribus de l'Afrique septentrionale se servent d'une arme absolument semblable pour chasser les Oiseaux, le Lièvre et le menu gibier. Ces projec-

Figure 43.

(1) *Dictionnaire des Sciences anthropologiques.*

tiles, dits Schweinfurth (1), sont répandus sur une grande étendue de la moitié nord du continent africain ; on en trouve parmi les tribus nègres mahométanes du Soudan, du lac Tchad à l'Abyssinie ; ils sont faits en bois, plats et à double tranchant, courbés plus ou moins en faucille en s'élargissant vers la pointe. Dans le haut Senaar ces instruments portent le nom de *trumbache*.

Nous voulons parler ici d'un véritable bâton de jet, spécial pour la chasse, et non de ces armes de jet en fer comme en fabriquent les Niams-Niams (Fig. 44, *gauche*) sortes de lames aplaties, à plusieurs limbes divergents, tranchants et pointus, auxquelles on a donné souvent aussi le nom de *trumbache*. Cela vient de ce que ce mot est le « terme général employé au Senaar pour désigner toutes les armes de jet dont se servent les Noirs » ; mais, au sens propre du mot, le trumbache est l'instrument de bois que nous avons décrit ci-dessus et dont on peut se faire une idée d'après la figure 44 (*droite*), reproduisant un dessin du lieutenant général Pitt Rivers, d'après deux exemplaires du Musée de Copenhague. Les tribus, comme les Karthoums, qui traversent le territoire des Niams-Niams dans leurs expéditions commerciales, ont donné le nom de *trumbache* au couteau de jet de ces derniers ; de là, la confusion. Ajoutons que les couteaux de jet en fer, usités non seulement par les Niams-Niams, mais encore par beaucoup d'autres populations du Soudan, portent, suivant les localités, les noms de *pingah, kulbeda*, *kamba*, *midschri*, etc... ; ils servent à la guerre comme à la chasse, enfin, peut-être même plus souvent à la chasse. M. E. Knight (2) cite un bâton de jet de l'Uganda, rapporté par le capitaine Long (Bey) de son expédition de Karthoum : « Il est, dit-il, long de 3 pieds ; la tête a la forme d'une lance ; on le projette avec un mouvement de rotation, à peu près comme le boumerang australien. »

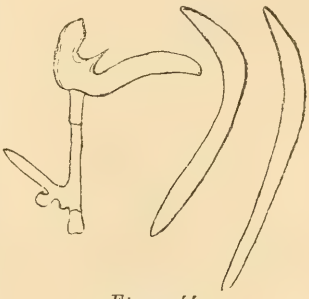


Figure 44.

(1) *Artes africanæ.*
(2) *Smithsonian Report*, 1879.

L'usage du boumerang, en prenant ce terme pour désigner les bâtons de jet en forme de *latte*, n'est pas seulement très répandu de nos jours, comme le montrent les exemples ci-dessus ; mais il remonte aussi à la plus haute antiquité. C'est ce que nous attestent de nombreuses peintures égyptiennes, représentant des scènes de chasses aux Oiseaux de marais, et où non seulement on voit un boumerang entre les mains du personnage principal, mais encore l'instrument venant de frapper le gibier visé. Ces images nous renseignent de la façon la plus claire sur la forme de ces anciens bâtons de jet, sur leurs dimensions, leur usage, comme d'ailleurs sur toutes les péripéties de cette chasse spéciale. En outre, plusieurs spécimens de ces instruments ont été retrouvés à différentes époques, principalement à Thèbes, et sont conservés dans les Musées du Caire, de Londres, de New-York, de Berlin et de Paris. La plupart sont en bois ; le Musée du Caire en possède un en os. Nous donnons dans la fig. 45, quelques exemples de ces boumerangs, qu'il est intéressant de comparer à l'arme des Australiens. Quelquefois, la forme générale était celle d'un S allongé, comme on le voit sur une peinture très belle de Benihassan ; d'autres instruments ne présentent qu'une courbure, ou un crochet à l'un des bouts.

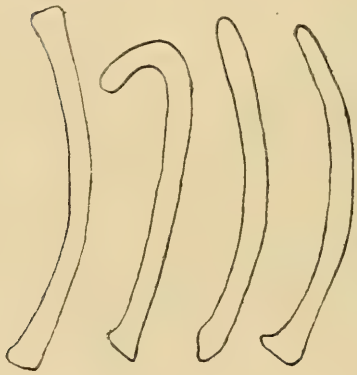


Figure 45.

Ces boumerangs de l'ancienne Egypte portent le nom de *shbot*. Ceux qu'on a retrouvés en nature sont plats ; on peut affirmer que ce sont de véritables boumerangs, sans avoir à rechercher s'ils étaient oui ou non doués du vol en retour, comme l'arme australienne qui, d'ailleurs ne possède pas toujours cette particularité; mais, sur les monuments figurés dont nous avons parlé, on en voit souvent aussi qui paraissent avoir une section arrondie et qui n'appartiennent point par conséquent, à la forme latte ; ils sont représentés avec une épaisseur bien plus réduite que chez les précédents et sont ornés à l'une de leurs extrémités d'une tête de Ser-

pent sculptée. La plus belle scène de ce genre, la plus complète est celle que nous a fait connaître Prisse d'Avennes. C'est une esquisse représentant Séli Ier, de la XIVe dynastie et provenant de la nécropole de Thèbes. Debout sur une barque de papyrus, le Roi, de très grande taille par rapport aux personnages voisins, afin de montrer toute son importance, est accompagné de sa femme, plus petite que lui, et d'un serviteur minuscule qui manœuvre la barque. Le Roi tient dans la main droite un shbot à tête de Serpent et dans

Figure 46.

la main gauche un Oiseau vivant qui sert d'appelant. A ses pieds, est placé un récipient rempli de shbots. Devant lui se trouve une touffe de Lotus, d'où s'envole une nuée d'Oiseaux ; deux d'entre eux sont frappés au cou par un shbot de même forme que celui dont le Roi est armé. La Reine tient à la main un Oiseau vivant et un shbot. La composition de cette scène est très harmonieuse, très décorative et le dessin est d'une pureté admirable, (figure 46).

Le shbot des Egyptiens est-il le seul boumerang qui ait été employé dans l'antiquité ? N'existe-t-il pas d'instruments tout au moins analogues dans l'antiquité classique, grecque ou romaine ? C'est là une question bien délicate, difficile à résoudre, et dont nous ne pouvons donner ici qu'un rapide aperçu. D'après le scoliaste Isidore de Séville, qui vivait au

commencement du VIIe siècle, les Gaulois auraient été en possession d'une arme, la *cateia*, qui semblerait avoir été un boumerang si l'on s'en rapporte à la description qu'il en donne : « *Cateia est genus gallici teli, ex materiâ quam maxime leniâ, quæ jacta quidem non longe propter gravitatem evolat, sed quo pervenit vi nimiâ perfringit. Quod si ab artifice mittatur rursum venit ad eum qui misit.* » Il paraît bien permis, d'après ces termes très précis, de supposer que la cateia était un boumerang, et même doué du vol en retour : cette opinion a été soutenue par de bons auteurs, et même on a identifié également au boumerang l'aclys des écrivains latins. Malheureusement, aucun monument figuré n'était venu corroborer ces suppositions, et nos plus éminents archéologues gardaient-ils sur ce sujet la plus prudente réserve, quand, en 1884, M. Alexandre Bertrand, en décrivant une plaque de ceinturon en bronze, provenant du cimetière gaulois de Watsch (Carniole) a cru y reconnaître la figuration d'une cateia. Cet instrument ne serait dès lors qu'une hache de jet, arme de guerre comme sur le ceinturon en question, et certainement peu ou point employée à la chasse. Ainsi semble tomber le seul témoignage que nous ait donné l'antiquité d'un boumerang de chasse.

Il n'en est pas de même pour les bâtons de jet du type *massue*, qui ont été connus à presque toutes les époques et dans bien des pays différents.

D'abord, il faut citer ceux des shbots égyptiens auxquels nous avons supposé une section arrondie, et qui étaient terminés par une tête de Serpent sculptée. En outre, les auteurs cynégétiques grecs et romains nous ont fait connaître sous les noms de *pedum* et de λαγωβολον, des projectiles de bois usités surtout pour la chasse au Lièvre, mais aussi contre les Renards et même les Chevreuils. De nombreux monuments figurés nous montrent des chasseurs armés de ces instruments, qui s'y trouvent représentés avec une grande variété de formes.

Le pedum romain ou le λαγωβολον grec (ces deux expressions désignant le même objet, nous les emploierons indifféremment dans le cours de ce chapitre) n'est autre chose que la houlette des premiers bergers, c'est-à-dire un simple bâton recourbé en crosse, dont ils se servaient pour attraper par la patte les Brebis ou les Chèvres qu'ils voulaient traire. C'est

cet instrument qu'on retrouve dans l'antiquité entre les mains des divinités champêtres et qui, plus tard, devint l'insigne de nos évêques, pasteurs des peuples. Des scènes de chasse nous le montrent sous cette forme primitive; citons entre autres, le superbe bas-relief figuré par Bouillon, dans son *Musée des antiques*. Il représente un faune assis près d'un rocher et faisant jouer un jeune fauve, probablement une Panthère, avec un Lapin qu'il tient en l'air dans la main droite. Au fond est un arbre après lequel est suspendu, avec une chlamyde et un autre Lapin tué, un pedum en bois recourbé, garni de nœuds et muni d'une courroie destinée à le porter au poignet. Les détails en sont rendus avec une grande minutie et nous montrent exactement la structure de l'arme. Nous donnons dans la fig. 47, à défaut de la scène entière, d'une facture si remarquable, au moins le dessin de ce pedum. D'autres fois, le lagobole, au lieu d'être tordu à une extrémité, est droit dans toute sa longueur et présente seulement un renflement terminal, comme cela se voit sur un vase peint antique, d'origine grecque, ayant appartenu à la collection C. Edwards, en Angleterre. Le sujet de cette composition est un retour de la chasse; les personnages, désignés chacun par une inscription, sont : Acteon, Theseus, Tydeus et Castor, quatre chasseurs renommés, élèves du Centaure Chiron, le patron de la chasse. Tydeus et Theseus sont armés de lagoboles, à l'un desquels est attaché un Lièvre mort. Ces lagoboles sont des bâtons droits, d'une longueur d'environ 80 centimètres, si l'on en juge par la tailles des personnages; ils présentent des nœuds espacés et sont terminés par une portion élargie, probablement la partie en forme de bulbe où s'attachent les racines d'un jeune arbre arraché. Ces bâtons sont ceux de gauche dans la figure 47.

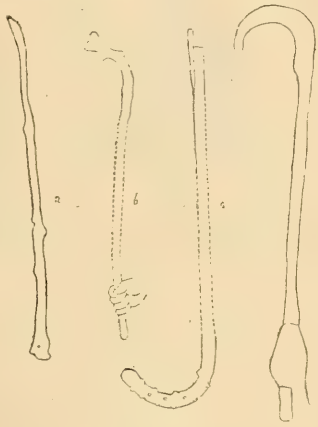


Figure 47.

Il existe encore des lagoboles qui se rapprochent davantage d'une massue légère, c'est-à-dire qu'ils sont plus courts

et terminés par un renflement plus prononcé, quelquefois même par une sorte de boule, à peu près comme une mailloche de grosse-caisse. Comme exemple des premiers,

Figure 48.

nous indiquerons les instruments de la figure 48 tirée d'un vase peint de la collection du Comte de Lamberg. On y voit deux chasseurs, dont l'un plus jeune et l'autre à barbe blanche, qui se préparent à la chasse au Lièvre ; l'animal est accroupi au pied d'un arbre figuré sur la droite. Chaque personnage est armé de deux javelots légers et, en outre, d'une légère massue, allongée et de forme irrégulière, qui n'est autre chose que le lagobole classique. Dans cette scène, l'instrument paraît être de fabrication soignée ; dans une autre figure, peinte sur un vase décrit par Minervini, c'est une sorte de branche grossièrement taillée, que le jeune Céphale et son compagnon, poursuivis par l'Aurore, tiennent dans leur main droite (fig. 49). Enfin, il convient de citer, comme exemple de lagobole à boule, la remarquable amphore de Vulci qui représente également l'Aurore poursuivant Céphale, et la situle de bronze trouvée en 1869 dans les fouilles de la Certosa, à Bologne, laquelle

Figure 49.

nous montre sur une de ses zones, ornée au repoussé, un chasseur tenant dans chaque main un instrument semblable et poursuivant un Lièvre qu'il dirige vers un filet tendu (fig. 50). Ici, comme dans l'amphore de Vulci (fig. 51), le lagobole est une tige mince, régulière et droite, terminée par une boule assez forte. Nous pourrions citer un grand nombre d'autres monuments antiques où notre instrument se trouve représenté, mais tous donnent toujours une des trois variétés que nous venons de décrire ; il serait donc inutile d'en parler plus longuement. Nous ne pouvons cependant omettre de mentionner le passage que nous a laissé le géographe grec Strabon, qui vivait sous le règne de Tibère, et d'après lequel les populations du Nord de la Gaule auraient été en possession d'un bâton de jet de chasse. Voici ce passage : « Quelques-uns d'entre eux font usage de l'arc et de la fronde, ils ont aussi un bâton en forme de javelot (γροσφωεοικος ξυλον), qui se lance à la main, non avec une courroie, qui porte plus loin qu'une flèche, et dont ils se servent surtout pour la chasse aux Oiseaux (Strabon, l. 4, ch. IV, § 3).

Figure 50.

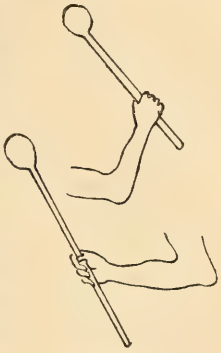


Figure 51.

Voyons maintenant si, à une époque plus rapprochée de nous, et même de nos jours, nous ne retrouverions pas des bâtons de jet analogues à ceux de l'antiquité. Nous allons voir que leur usage est extrêmement répandu, sur tous les points du globe.

Le *kiri* de l'Afrique méridionale (fig. 52, *b*) est une arme absolument identique au lagobole à boule, par exemple celui représenté sur l'amphore de Vulci ; c'est l'arme favorite des populations cafres, qui ont acquis une grande habileté dans son maniement ; elle leur sert à la chasse des Oiseaux et des petits Mammifères. Les Boschimans la connaissent et l'emploient également (Baine). La longueur du kiri peut varier

de $0^m,35$ à $0^m,90$; on en a vu ayant jusqu'à $1^m,80$ (Wood). La matière employée est le plus généralement l'*Acacia capensis*, le *Laurus bullata*, ou encore, pour les armes de luxe, la corne de Rhinocéros. Le manche est ordinairement rectiligne ; cependant il paraît qu'en lui donnant une légère courbure, on transforme le kiri en arme à ricochet. Au Maroc, les indigènes (province de Schanja) chassent le Lièvre et le Lapin avec une légère massue à manche courbe appelée *sernatta*. Le Musée d'Ethnographie de Berlin possède une de ces armes, provenant de l'expédition de M. Quedenfeldt dans

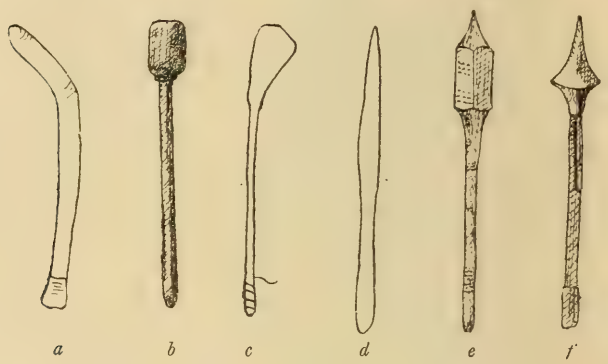


Figure 52.

ces contrées (fig. 52, *c*). Une forme analogue, appelée *essellem*, est en usage parmi les pasteurs des confins du désert (fig. 52, *a*).

L'Australie, véritable patrie des bâtons de jet de toutes formes, ne pouvait pas manquer d'avoir elle aussi son kiri. On le retrouve, en effet, dans la partie méridionale du continent, sous les noms de *nulla-nulla* ou de *warra-warra*. Ce sont des kiris a tête terminée par une pointe, longs de 60 centimètres environ, qu'on prend dans un jeune Arbre à thé, le renflement de la racine formant la tête (fig. 51, *e* et *f*). Les indigènes font aussi un usage très fréquent du *konnung*, dont nous donnons la forme dans la fig. 52, *d*. Ce n'est plus positivement la forme kiri ; c'est un simple bâton rond, pesant, assez court, aminci au milieu, pointu à l'une des extrémités, que les indigènes emploient très couramment et avec succès à la chasse. Les Tasmaniens, aujourd'hui dis-

parus, avaient aussi, dit M. de Quatrefages, le *waddy*, simple gros bâton, court, arrondi et renflé à l'une de ses extrémités plus qu'à l'autre... Dans la chasse aux Oiseaux, il semble avoir remplacé le boumerang, mais sans présenter les avantages de cette arme si curieuse. Le mot de waddy est d'ailleurs, le terme générique adopté en Australie pour désigner les bâtons de jet ; il en existe une variété de formes incroyable.

En Amérique, nous avons, outre les bâtons à ricochet du Nouveau-Mexique, le *macana* des Indiens du Grand-Chaco, région de La Plata.

Enfin, dans l'ancien continent, les bergers de l'île de Chypre se servent d'un lagobole fort pesant et très dur ; c'est un pied d'Olivier sauvage, muni de sa racine bulbeuse, long de 0^{m}, 95 environ, et terminé par un renflement de la grosseur du poing. On s'en sert en le portant en travers des épaules, la tête à gauche, la poignée à droite, à la manière des Ours que l'on fait danser dans les foires. Le chasseur s'approche du Lièvre qu'il aperçoit au gîte ; il peut même s'en approcher très près, jusqu'à 2 mètres, la forme de l'arme et l'allure lente du berger n'éveillant pas les craintes de l'animal. Quand il est à bonne portée, le berger pèse fortement sur la poignée, lâche brusquement le côté de la boule, qui décrit une courbe et va frapper violemment la tête du Lièvre. Ceux qui se livrent à cet exercice en ont une telle habitude qu'ils manquent rarement une pièce de monnaie de petit diamètre placée à terre à 2 mètres d'eux (1).

Tous ces exemples suffisent, pensons-nous, pour montrer combien cet instrument primitif, le bâton, a été de tout temps et se trouve encore employé à la chasse. Il en est de même de la pierre, du caillou ; mais la première pierre venue, non taillée, pouvant servir de projectile, nous n'aurons à parler que de l'emploi de la pierre au moyen d'un instrument accessoire : la fronde.

(*A suivre.*)

---

(1) Ces renseignements très intéressants, en ce qu'ils nous montrent dans toute son évidence le maniement de l'arme antique, ont été fournis, il y a quelques années, à M. Geoffroy Saint-Hilaire, de qui je les tiens, par M. G. d'Orcet, qui s'est beaucoup occupé de la question du pedum.

NOTICE

SUR

LA CULTURE ET LA PRÉPARATION DU THÉ

A PHUTHUONG, PRÈS DE TOURANE, PROVINCE DE QUANG-NAM (ANNAM) (1)

Etablis depuis de longues années au Tonkin et en Annam, pays qu'ils avaient parcourus un peu dans tous les sens, MM. Lombard et Leroy avaient été frappés par la fertilité du sol, notamment en Annam.

Ils avaient remarqué que, dans certaines régions, les indigènes avaient établi, avec juste raison, étant donnée la nature du sol, des plantations de Thé qu'ils cultivaient, il est vrai, d'une façon très rudimentaire et avaient observé que la manière dont ils récoltaient les précieuses feuilles était par trop primitive. Ils en conclurent qu'une culture raisonnée et une préparation autre que celle employée par les Annamites pouvaient devenir rapidement une source de richesse pour la Colonie.

Parmi les plantations de Thé existant au Tonkin, on peut citer celles qui sont dans la région du Loch-Nam et celles du De-Kiou (ancien chef rebelle actuellement soumis), sur le Fleuve Rouge, dans la province de Hung-Hoa. Le Gouvernement a supprimé depuis très peu d'années la Ferme des Thés du Loch-Nam, qu'il mettait auparavant en adjudication par période bi-annuelle.

Dans l'Annam, des plantations de Thé existent dans le Binh-Dinh, dans le Phuyen, dans le Quang-Nam. Mais, de toutes ces diverses plantations, la plus importante actuellement est celle de Phuthuong, dans la province de Quang-Nam, à environ 18 kilomètres de Tourane.

Le Thé est un arbrisseau toujours vert, d'une forme agreste, qui se plait dans les lieux escarpés ou sur le penchant des col-

(1) Mémoire communiqué par M. Le Myre de Vilers, Président de la Société d'Acclimatation.

lines. Il est originaire de l'Asie orientale, comme toute la famille des Caméliacées à laquelle il appartient.

Sa culture fut importée vers la fin du XVIIIe siècle, presqu'en même temps à Java, aux Indes, et même en Annam, où son acclimatation date de 1770 à 1780, époque à laquelle, d'après les renseignements recueillis, fut commencée à Phuthuong la culture du Thé. Toutefois, pendant de longues années, elle resta à l'état embryonnaire.

Ce ne fut qu'à l'arrivée du R. P. Maillard, missionnaire français installé à Phuthuong, en 1884, que la culture prit un sérieux développement. Le P. Maillard avait compris, dès le premier jour, que cette culture pouvait devenir une source de richesses pour la région; il usa donc de toute son influence pour la développer chez les indigènes, et le succès vint couronner, après une période des plus difficiles causée par l'insurrection annamite de 1885, l'énergie et l'activité qu'il avait déployées.

Ce fut au village même de Phuthuong que les premiers jardins furent créés. Mais, bientôt l'exemple fut suivi par tous les villages environnants : tous les mamelons de Tungson, de Kien-Kien, de Phu-Ha, etc., furent débroussaillés, défrichés et plantés de Thé, et c'est ainsi que l'ensemble de la plantation, qui s'étend sur une longueur de plus de 12 kilomètres et représente plus de 250 hectares de terrain, comprend à l'heure actuelle plus de *deux millions de pieds* en plein développement.

Malheureusement, si les indigènes avaient augmenté dans des proportions considérables cette culture, s'ils avaient créé un grand nombre de nouveaux jardins de Thé, ils ne s'étaient nullement préoccupés d'en faire un produit commercial d'exportation.

Ils se contentaient, après avoir prélevé ce qui leur était nécessaire pour leurs besoins personnels, d'écouler la récolte dans le pays. Ils ne faisaient aucune distinction entre les jeunes pousses et les grandes feuilles. La cueillette leur était inconnue; ils coupaient tout, branches et feuilles, ne laissant que le tronc de l'arbuste absolument dépouillé, et vendaient le produit tel qu'ils venaient de le couper, sans lui faire subir aucune préparation, aux marchands de Thé qui, eux-mêmes le revendaient, au détail, sur divers marchés de la province dont le principal est celui de Tuy-Loan, à 12 kilomètres de Tourane.

Cependant, quelques indigènes commencèrent à préparer le Thé noir avec les jeunes pousses. Mais ce Thé était préparé d'une façon toute rudimentaire : opération de la dessication insuffisante, roulage à la main, séchage au soleil simplement.

Néanmoins, des échantillons de ce Thé, bien qu'il n'eût subi qu'une préparation primitive et sommaire, furent envoyés à M. le Médecin chef de l'hôpital de Hanoï pour le faire apprécier. Ce fut M. Speder, pharmacien des Colonies, qui en fit les premiers essais et voici la note qu'il adressa à son chef de service :

SERVICE DE SANTÉ

—

HÔPITAL DE HANOÏ

— Hanoï, le 24 mars 1894.

Le pharmacien de deuxième classe des colonies, Speder, à M. le Médecin-Chef de l'hôpital.

En réponse à votre demande d'appréciation du Thé d'Annam que vous m'avez adressé, j'ai l'honneur de vous rendre compte que les malades, officiers, soldats, ainsi que les divers services hospitaliers l'ont trouvé de bonne qualité et supérieur à celui qui est consommé à l'hôpital.

Les caractères organoleptiques m'ont paru bons. Son aspect extérieur et son arôme ressemblent à ceux des bons thés de Chine dits *Souchong*.

Les Annamites, chez qui j'ai expérimenté ce Thé et qui n'en connaissaient pas la provenance m'ont déclaré qu'il était de qualité supérieure, mais au-dessous des bons Thés de Chine.

Sans prendre exactement à la lettre cette opinion, je crois, pour ma part, que ces feuilles de Thé cueillies parfaitement ont des qualités excellentes et qu'elles auraient uniquement besoin de subir une torréfaction un peu plus avancée pour le développement de l'huile essentielle. D'ailleurs l'analyse chimique seule permettait d'affirmer cette opinion.

Signé : SPEDER.

Vers le milieu de l'année 1894, le P. Maillard et M. Leroy furent envoyés, sur leur demande, par M. le Gouverneur général de l'Indo-Chine, en mission officielle, le premier en Chine, le second à Ceylan et à Java, pour y étudier la culture et le préparation du Thé.

Ce fut à la suite de cette mission que fut formée, dès les derniers mois de 1894, entre MM. Lombard et Leroy, la So-

ciété Lombard et Cie, dont l'objet était l'exploitation des plantations de Thé existantes et la création de nouvelles plantations.

Le premier soin de la Société fut d'acheter quelques jardins de Thé pour y pratiquer une taille rationnelle des arbres à Thé et les amener à prendre la forme régulière qu'ils doivent avoir, c'est-à-dire d'un arbrisseau très rameux et très touffu. La Société ne pouvait songer à pratiquer ces essais de taille que sur des arbres lui appartenant en toute propriété ; les indigènes se figuraient, en effet, que cette taille, qu'ils n'avaient jamais vu faire, devait amener la mort de l'arbre.

En même temps, la Société louait, à un certain nombre de propriétaires, leurs jardins sur lesquels la taille ne pouvait être pratiquée que lorsque les indigènes seraient entièrement rassurés sur le résultat qu'elle donnait et ceux-ci le furent promptement en voyant le développement magnifique ainsi que la grande vigueur des arbres taillés d'après la nouvelle méthode. Elle payait aux indigènes, comme prix de location, ce que le jardin leur rapportait auparavant par le système de la taille usitée dans la province et sur estimation faite par les notables du village. Elle possède ainsi, par baux emphytéotiques, environ 600,000 pieds ; c'est elle-même qui fait la taille et la cueillette, le propriétaire ne devant que le binage.

En outre, elle commença elle-même, sur des terrains achetés aux indigènes, des plantations de Thé, de Café et de Cacao.

Dès qu'elle le put, elle commença la taille des arbres dans les jardins loués pour les empêcher de pousser tout en hauteur et les amener, au contraire, à se développer en buisson. Tous les jardins qu'elle avait loués (et elle n'avait loué que ceux dont les arbres lui paraissaient suffisamment jeunes pour prendre la forme nécessaire), n'avaient naturellement été traités jusqu'à ce jour que par le procédé annamite. La hauteur moyenne donnée aux plants ne doit pas dépasser 1 mètre à $1^{m},20$. L'opération de la taille doit être recommencée chaque année. Forcément, quand cette taille n'est pas commencée sur des jardins très jeunes, elle est faite au détriment de la récolte, et les pieds ne pourront arriver à leur plein rapport qu'à la troisième année de taille, au plus tôt.

La Société installait en même temps une usine provisoire pour y faire ses premiers essais. Elle faisait venir de Ceylan les diverses machines nécessaires dont la principale était le

rouleur mécanique, et engageait, vers le milieu de 1895, un préparateur indien de Ceylan, connaissant bien la culture et la préparation du Thé.

La Société s'empressa d'envoyer des échantillons en faisant faire des analyses dont voici les principales : la première faite en Suisse, la seconde à Paris, par M. Girard, au Laboratoire municipal, et la troisième à Marseille, par MM. André et Lieutier, pharmaciens-chimistes.

Première analyse :

DÉPARTEMENT DE L'INTÉRIEUR

SERVICE DE POLICE SANITAIRE.

Laboratoire du contrôle des boissons et denrées du canton de Vaud

Analyse faite d'un échantillon de Thé

Résultat de l'analyse chimique et microscopique :

Ce Thé ne contient aucune autre feuille végétale que celle du Thé véritable : les débris de pédoncules qui s'y trouvent sont également du Thé pur ;

Il contient 3.22 0/0 de théine ;

Il n'est pas colore artificiellement et ne contient pas de sels métalliques ;

Conclusions : Ce Thé est une marchandise absolument pure et de très bonne qualité ; sa teneur en théine est supérieure à la moyenne des Thés de Chine.

Lausanne, le 3 mai 1895.

Le Chimiste du contrôle,
Signé : (illisible).

Deuxième analyse :

VILLE DE PARIS

Laboratoire municipal de chimie

Analyse quantitative n° 554

Le chef du Laboratoire municipal certifie que l'échantillon déposé sous le numéro 304, par M. Nessler, contient :

Eau.....	8.10 0 0
Cendres.....	8.02 0/0

Cendres solubles.....	74.10 0/0	du poids des cendres.
Cendres insolubles.....	25.90 0/0	
Extrait aqueux.....	40.15 0/0	
Théine.....	3.92 0/0	

Examen microscopique : rien d'anormal.

Paris, le 27 juin 1895.

Le Chef du Laboratoire municipal,
Signé : GIRARD.

Troisième analyse :

Analyse faite par MM. André et Lieutier, pharmaciens, rue Pavillon, 9, à Marseille.

THÉ DE L'ANNAM

Eau à 100°.....		5.60 0/0
Cendres.....	solubles.....	3.90 0/0
	insolubles.....	1.90 0/0
		5.80 0/0
Extrait.....		44.60 0/0
Théine brute.....		5.74 0/0

Marseille, juillet 1895.

Signé : ANDRÉ et LIEUTIER.

Il y a lieu de remarquer que, dans l'analyse faite au Laboratoire municipal de Paris, M. Girard a recherché la teneur en théine nette, tandis que MM. André et Lieutier l'ont recherchée en théine brute (1).

Ces diverses analyses étaient donc concluantes au point de

(1) Une nouvelle analyse du Thé de Phuthuong vient d'être faite encore tout dernièrement à l'Hôpital militaire de Saïgon. Sur la demande de MM. Lombard et Leroy de participer aux fournitures faites à l'Administration pour les troupes et les hôpitaux de l'Annam et du Tonkin, M. Doumer, Gouverneur général de l'Indo-Chine, leur avait demandé des échantillons de leurs produits pour les faire analyser à l'hôpital de Saïgon et comparer au Thé actuellement fourni par les Chinois. Le résultat de l'analyse fut très favorable et, lors de son dernier voyage au Tonkin en mai 1897, M. Doumer, recevant à son passage à Tourane les fonctionnaires et les colons, a déclaré devant tout le monde que le Thé de Phuthuong avait été trouvé très bon par la commission, que sa qualité avait été reconnue tellement supérieure à celle des Thés fournis jusqu'à ce jour, que l'augmentation demandée par MM. Lombard et Leroy sur le prix payé par l'Administration était pleinement justifiée, et il ajoutait qu'il allait, dès son arrivée au Tonkin s'occuper de faire donner à la Société Lombard et Cie, la fourniture des troupes et des hôpitaux de l'Indo-Chine.

vue de la qualité et de la valeur intrinsèque du Thé de l'Annam.

Aussi, dans le courant de 1896, la Société demanda au Gouvernement et obtint une concession importante de terrains montagneux où elle pourra développer ses plantations. De nombreuses pépinières furent faites cette année-là : elles comprennent du Thé de l'Annam, du Thé de Ceylan et deux qualités de Thé de Chine : l'une de la province de Canton, l'autre de la province de Houé-Tcheou, réputé le meilleur Thé de Chine. Les pépinières de Café, *arabica* et *Liberia* (ce dernier en très petite quantité), proviennent de Ceylan, de l'Inde, du Tonkin, de Phong-Le (plantation appartenant à M. de Pongerville à quelques kilomètres de Tourane), et enfin de Phuthuong même où existent depuis de longues années des plants de Café fort beaux.

Dans les derniers mois de 1896, la Société a construit une usine définitive, en briques et pierres, couverte en tuiles, dont l'aménagement et l'installation intérieurs n'ont pu être achevés que dans les premiers mois de 1897. Tous les matériaux ont dû être apportés de Tourane.

Cette usine, y compris ses trois avant-corps, présente un développement de 88 mètres de longueur. Elle comprend une salle pour la pesée du Thé à son arrivée des jardins, la salle de dessication où les feuilles sont disposées sur des rayons, enfin la grande salle où se font successivement les diverses opérations de la préparation : elle contient un rouleur mécanique (un second rouleur sera mis en place avant la fin de l'année) six fours chinois, douze fours à griller, les grandes tables de tri, un trieur mécanique (un second trieur sera également installé bientôt), enfin les grandes caisses et les jarres dans lesquelles le Thé est enfermé après avoir subi toute la préparation, en attendant la mise en caisse dans les caisses d'expédition.

Le défrichement de la concession a été commencé au mois de mai, et c'est là que seront repiqués, à l'automne, tous les plants de Thé et de Café provenant des pépinières préparées à la fin de 1896.

Deux opérations bien distinctes sont donc effectuées dans la plantation :

1° La taille des jardins (mais la taille raisonnée et non plus la mutilation véritable que les indigènes faisaient subir aux

arbres), et la vente aux marchands du produit de cette taille dans les mêmes conditions que les ventes faites par les propriétaires annamites.

2° La cueillette qui fournit les jeunes pousses, seules employées pour la préparation du Thé commercial ou d'exportation. Cette cueillette, une des opérations les plus importantes, est un travail très facile qui peut être fait indifféremment par des hommes, des femmes et même des enfants.

Elle consiste à pincer délicatement avec les ongles les jeunes pousses survenues depuis la dernière récolte et qui se composent ordinairement de deux ou trois petites feuilles. L'ouvrier porte suspendu à son épaule un léger panier en Bambou tressé dans lequel sont déposées toutes les jeunes pousses cueillies.

La cueillette peut se faire à la journée. Mais ce système est très désavantageux avec le caractère paresseux des Annamites. La Société Lombard et Cie a pu arriver à la faire faire à la tâche ; mais elle a eu à lutter longtemps contre le mauvais vouloir des indigènes opposés à ce mode de travail et elle n'a réussi à faire prévaloir ce système que depuis quelques mois. Comme la cueillette se fait dès que les jeunes pousses se sont formées, il faut une surveillance permanente. La plantation s'étendant sur une très grande longueur a été divisée en plusieurs zones et, dans celles-ci, chaque chef de zone prend journellement le nombre d'ouvriers qu'il juge nécessaire, suivant la poussée qu'il a constatée. A onze heures du matin, quelques ouvriers apportent à l'usine ce qui a été cueilli dans la matinée, les autres mangeant sur place. Le soir, tous les ouvriers reviennent à l'usine avec la cueillette de l'après-midi.

Au fur et à mesure de leur arrivée à l'usine, les feuilles après avoir été pesées, sont étendues sur les rayons pour la dessication. Celle-ci demande de vingt à trente heures, suivant les conditions atmosphériques. Les feuilles subissent ensuite successivement toutes les opérations : roulage, fermentation, grillage ou torréfaction, etc.

Depuis ses débuts, la Société Lombard et Cie a préparé le Thé comme à Ceylan et à Java, c'est-à-dire sans addition d'aucun parfum. D'ailleurs le *Tea-maker* indien qu'elle a fait venir n'en a jamais connu d'autre. Mais, actuellement, elle doit avoir reçu du nord de la Chine un préparateur chinois, connaissant la préparation du Thé et les procédés employés

pour le parfumer et lui donner cet arome artificiel qui fait rechercher et préférer en Europe, en France principalement, le Thé chinois aux autres produits naturels.

Le Thé se plantant habituellement par rangées espacées de 1 mètre à $1^m,20$ et les pieds distants les uns des autres de $0^m,90$, on peut compter sur environ 9,000 pieds par hectare. Mais les indigènes le plantent beaucoup plus serré et on peut, sans exagération, évaluer à 10,000 pieds par hectare les plantations annamites. La moyenne de rendement par pied, aux Indes et à Java, est de 65 grammes de Thé préparé. On peut compter, d'une manière à peu près certaine, sur un rendement égal en Annam.

L'Annam est indiscutablement appelé à un très grand avenir pour toutes les cultures dites riches, principalement le Thé. Malheureusement, ce pays, délaissé jusqu'à ce jour, n'a été que fort peu visité ; les richesses qu'il renferme et la fertilité de son sol sont presque inconnues. Bien que possédant un hiver, ou mieux une saison fraîche, on n'y voit jamais les températures relativement basses du Tonkin et qui peuvent être un danger pour certaines cultures.

Le Thé demande un terrain accidenté ou tout au moins mamelonné, mais surtout élevé. La plaine, comme le fond des vallées, ne lui convient pas, et un climat chaud peut être parfait à condition qu'il ne soit pas trop sec.

Le sol qui convient le mieux à cette culture doit être perméable, légèrement ferrugineux, mélangé de schistes.

L'Annam possède donc des terrains et un climat réunissant toutes les conditions désirables pour obtenir, par une culture raisonnée, un Thé pouvant rivaliser avantageusement avec les qualités de la Chine et les meilleurs produits actuels des Indes.

Il faut donc espérer que de nouveaux colons français viendront mettre en valeur les magnifiques et immenses terrains, actuellement incultes et couverts de brousse, que renferme l'Annam, et tirer parti des richesses de son sol.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Sur l'hibernation des Hirondelles (1).

Cette, le 6 juin 1897.

Monsieur,

J'ai lu dans la *Revue scientifique* du 29 mai (n° 22) l'extrait, malheureusement trop court, d'un article de vous sur l'hibernation des Hirondelles en France, article paru dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (2). Comme vous y demandez des documents nouveaux, je viens vous apporter ma petite contribution. Le fait est vieux déjà, car il date de fin novembre ou des premiers jours de décembre 1890 ou 1891 ; à ce sujet la mémoire me fait défaut, mais il n'y a aucune raison pour qu'il ne se reproduise pas encore.

En chassant à cette époque (le froid était déjà depuis longtemps fort rigoureux) chez un ami, au village de la Josselière, près Pornic (Loire-Inférieure), j'ai constaté la présence d'une petite colonie d'Hirondelles, au pied d'une falaise peu élevée, couronnée d'un bois de Pins, exposée au S.-O. en plein soleil et parfaitement à l'abri des vents froids du Nord et de l'Est.

Comme je manifestais mon étonnement de voir ces Oiseaux à une date aussi avancée, il me fut affirmé par mon ami et par un homme du pays qui nous accompagnait que, *tous les ans*, ces Hirondelles restaient le long de la côte, malgré les plus grands froids. Il est certain qu'elles n'avaient pas l'air d'être en cours de route, mais bien d'animaux domiciliés, chassant le long du rivage et à la surface de l'eau, mais sans jamais s'élever au-dessus de la falaise où la température était beaucoup plus froide, — 6° à 7° au moins.

Pour désigner l'espèce, la mémoire me fait encore malheureusement défaut. C'était certainement *Hirundo urbica* (*Chelidon*) ou *H. riparia*, mais sûrement, il ne s'agissait pas d'*H. rustica*. Je suis presque cer-

(1) Lettre communiquée par M. Gabriel Rogeron qui en accompagne l'envoi des réflexions suivantes : « ...Les faits d'hibernation paraissent se simplifier à mesure que la date où ils ont été observés se rapproche de nous. D'abord on a vu ces Oiseaux tomber par bandes à la fin de la belle saison dans les mares et dans les étangs pour y passer l'hiver engourdis dans la vase à la façon des Grenouilles. Ensuite, on s'est borné à les trouver en léthargie dans les grottes; enfin, depuis trois ans que M. Magaud d'Aubusson a soulevé de nouveau la question, on n'a rien trouvé du tout... »

(2) Voir ci-dessus page 51; voir également page 241, le mémoire de Xavier Raspail intitulé : *La légende de l'hibernation des Hirondelles.*

tain que c'était *H. riparia* (*Mortreuse* à Nantes et dans les environs) ; je n'ose cependant rien affirmer après sept ans ! Il ne pouvait non plus être question d'*H. rupestris*, espèce de la Méditerranée qui ne s'aventure que rarement sur nos côtes bretonnes, et, dans tous les cas, toujours solitairement, c'est-à-dire un couple ou deux ; de plus, cette espèce ne serait pas restée dans le Nord d'une façon aussi anormale.

D'ailleurs, dans les environs de Pornic (pays de Retz ou de Ray), ce n'est pas le seul cas d'hibernation à constater ; à quelques lieues de là, à Arthou, il y avait autrefois de grandes landes, d'immenses champs de Genêts. Il était de notoriété parmi les chasseurs que les Cailles et les Râles (*Crex pratensis*) y passaient l'hiver. Pour ma part, j'y ai tué des Cailles et des Râles en janvier. Ce pays doit être maintenant défriché et il est probable que ce cas ne se produit plus. Si mon ami possède encore sa propriété de la Josselière, ce que j'ignore, et qu'il y passe encore l'hiver comme autrefois, quoiqu'il ne soit pas très expert en la matière, je pourrai avoir quelques nouveaux renseignements à la saison prochaine.

Pour moi, je crois parfaitement à l'hibernation sur quelques points bien exposés pour cela, mais plutôt à l'hibernation de l'*H. riparia* et de l'*H. urbica* qu'à l'hibernation de l'*H. rustica* qui, malgré son nom, me paraît une espèce bien plus sensible et moins capable de s'adapter à un genre de vie et à des conditions d'habitat anormales pour elle.

Je me souviens également d'avoir rencontré, à la date du 18 novembre, *H. rustica* solitaire et faisant route vers le Sud dans la baie de Somme. Il neigeait et cet Oiseau avait l'air complètement épuisé. Je doute de sa bonne arrivée dans le pays du soleil. Au mois de décembre 1887, le 3 ou le 4, j'ai vu dans la rade d'Ajaccio (Corse) beaucoup de Mortreuses (*H. riparia*), mais je n'ai pu m'assurer si leur présence était normale et habituelle. *H. riparia* me paraît hiverner sur le lac de Tunis, car, en cette même année 1887 et dans le commencement de 1888, j'ai constaté chaque jour sa présence en chassant sur le bord du lac, de Tunis à la Goulette.

L'arrivée de ces Oiseaux est aussi chose bizarre. Dans la Loire-Inférieure, dès la mi-mars, les trois espèces apparaissent et seulement vers le 20 avril, les Martinets (*Cypselus apus*). Mon frère m'a écrit cette année avoir vu des Martinets à Nantes, le 12 avril. Généralement, ils repartent de cette ville, vers le 3 ou 4 août. Au contraire, dans la baie de Somme, à Saint-Valery, ils demeurent jusque vers le 15 août. Les gens du pays prétendent même qu'on peut les voir avant la grand'messe et qu'après ils ont déménagé.

A Cette, *Cypselus apus* est à peu près inconnu. J'en ai vu trois pour la première fois le 1er mai et encore faisaient-ils route vers le Nord. Depuis, j'en ai vu deux ou trois fois, mais c'est évidemment une rareté. Les Hirondelles sont également rares dans ce pays.

Raphaël LADMIRAULT.

Demande de matériaux d'étude concernant la biologie des Hyménoptères parasites.

Monsieur et cher collègue,

Ayant abordé l'étude *biologique* des Hyménoptères parasites, je recherche tous les matériaux susceptibles de fournir des éclosions de ces animaux.

Vos relations vous mettant à même de connaître les Insectes qui prédominent à chaque moment de l'année dans votre région, je vous serais très obligé et très reconnaissant de bien vouloir m'apporter votre précieux concours pour m'aider à me procurer les matériaux nécessaires à mon travail.

Ces matériaux consistent en pontes d'Insectes ou d'Araignées, en galles, jeunes larves, Cochenilles, chrysalides, etc.

La condition nécessaire est que les échantillons de l'espèce choisie existent dans la même localité et sur les mêmes plantes en abondance suffisamment grande. Des exemplaires isolés ne peuvent être d'aucune utilité ; les espèces les plus abondantes, à un moment donné, présenteront au contraire les meilleures conditions de succès.

Les pontes de Papillons tels que les Bombyx, les pontes de Sauterelles ou de Criquets (en terre), de Névroptères (plantes aquatiques), les galles de Cécidomyies ou de Cynipides, les feuilles ou les rameaux couverts de Cochenilles (Cochenilles de la Vigne, etc.), les jeunes Chenilles d'une même espèce vivant en grand nombre sur une même plante (*Hyponomeutes*, etc.), fournissent d'excellents matériaux. Mais ce ne sont là que des exemples, et bien d'autres encore pourraient être cités. Les Insectes à l'état parfait ne présentent aucun intérêt pour cette étude.

Si vous voulez bien accéder à ma demande, je vous prie d'adresser vos envois *cette année et les années suivantes*, en port dû ou par colis postaux, à la *Station entomologique de Paris*, 16, rue Claude Bernard. Il est désirable que les envois contiennent le plus grand nombre d'échantillons possible d'une même espèce, et qu'ils soient entièrement frais, avec les plantes fraîches qui leur servaient de supports.

Veuillez agréer, etc.

Dr P. Marchal,
Secrétaire de la *Société nationale d'Acclimatation* (Intérieur).

×

Culture du Maté en Algérie.

Culture du Cat des Arabes (*Celastrus edulis*) a Oran.

Oran, le 11 Août 1897.

Monsieur le Secrétaire général et cher collègue,

En me rappelant la note que j'ai publiée, en 1890 (1), sur le *Maté*, vous avez bien voulu me demander si j'ai fait des expériences récentes avec cette plante et si je suis disposé à en faire encore, auquel cas la *Société d'Acclimatation* s'efforcerait de m'aider autant qu'elle le pourrait.

Je réponds avec plaisir à votre demande.

J'ai cultivé, pendant plusieurs années, quelques plants de Maté que je m'étais procurés chez un pépiniériste du département d'Alger.

Placés dans les mêmes conditions que mes Orangers et Citronniers, ils poussaient assez bien. Mais pendant une absence de deux mois, que je fis en 1892, pour me rendre en France, ils furent, sans doute, laissés trop longtemps sans arrosage par la personne que j'avais chargée de l'entretien de mon jardin, car je les ai trouvés en mauvais état, à mon retour, et ils ont péri la même année.

J'aurais voulu recommencer l'expérience, non plus sur des sujets provenant des environs d'Alger, dont le climat est plus humide que celui d'Oran, mais avec des plants de semis faits chez moi et qui, ne subissant pas de changement de climat et d'eau, seraient probablement plus rustiques.

Mais je n'ai pu me procurer des graines de bonne qualité.

L'expérience peut être reprise, car feu M. Nicolas, inspecteur de l'Agriculture en Algérie, m'a dit posséder des plants de Maté aussi vigoureux que les Orangers dans une propriété qu'il avait aux environs de Bône.

En ce qui me concerne, je n'ose plus, actuellement, entreprendre cette expérience, ne pouvant plus, par suite de diverses circonstances, consacrer à mes semis et plantations les soins et la surveillance nécessaires. Je pourrais cependant m'entendre à ce sujet avec le professeur d'Agriculture du département, qui a la direction d'un jardin d'expériences agricoles, créé récemment à Oran. Je vous serai donc obligé de vouloir bien me réserver quelques graines de Maté, si la *Société* en obtient de bonnes.

***

Je vous expédie des graines que je viens de récolter de l'*Aberia caffra*, de *Cæsalpinia tinctoria*, de *Cerasus carolinana* (voir le Manuel de l'Acclimateur, par C. Naudin).

(1) *Revue des Sciences naturelles appliquées*, page 63.

Je joins à l'envoi un petit paquet de graines du *Celastrus edulis* (Catha) que je cultive.

Cet arbuste, sur lequel j'ai donné quelques renseignements dans ma note sur la culture et la propagation de végétaux en Algérie (*Rev. Sc. nat. appl.*, 1894, 2e semestre, page 222), réussit parfaitement à Oran.

D'après une monographie que le Dr Bertherand en a faite, dans l'*Algérie agricole* du 15 août 1889, le *Catha edulis* (Kat de l'Arabie, Tchud ou Tchat de l'Abyssinie), considéré en Orient comme aphrodisiaque, « doit » avoir de grandes analogies avec la *Coca*. Il ralentit l'assimilation et » la désassimilation ; il utilise toutes les combustions et transforme » la chaleur en force ;... il est efficace comme gargarisme, collutoire, » dans la gingivite, le scorbut, les angines chroniques, les relâche- » ments de la luette... Il aurait la propriété de suspendre la faim, » sans pour cela constituer un aliment réparateur ou de réserve ;... » enfin, en infusion, il calme rapidement et pour longtemps la soif... »

C'est donc une plante à propager en Algérie, j'y contribuerai autant que je le pourrai.

Veuillez agréer, etc.

LEROY,
Sous-Inspecteur de l'Enregistrement
et des Domaines, à Oran.

×

RÉCOLTES DE GRAINES A LA VILLA THURET. — DIFFICULTÉ D'ATTEINDRE CELLES DES *Eucalyptus*. — LE FRUIT DU *Phœnix dactylifera melanocarpa*.

Villa Thuret, Antibes le 3 août 1897.

Monsieur et honoré collègue,

Je suis très occupé de faire récolter des graines à mesure qu'elles mûrissent, et j'espère vous en envoyer prochainement une nouvelle provision à distribuer aux membres de la *Société d'Acclimatation*.

Je tiendrais surtout à vous envoyer des graines des plus belles espèces d'*Eucalyptus*, arbres qu'on est encore loin d'apprécier comme ils le méritent, après tout le bruit qu'on a fait autour de l'*Eucalyptus globulus*, comme s'il était le seul du genre. Il en existe beaucoup d'autres qui ne sont pas moins dignes que lui de l'intérêt des acclimateurs et des colons. Il y a de nombreux services à en attendre.

La difficulté, pour nous, est d'en récolter les graines. Nos arbres de la Villa Thuret sont devenus si grands, leurs troncs et leurs branches sont si lisses et si glissants, qu'on n'ose guère y faire grimper des hommes pour en atteindre les graines à l'extrémité des branches. L'opération est réellement périlleuse. En Australie, on n'est pas si embarrassé pour faire ces récoltes : on abat les arbres, et tout est dit. A la Villa Thuret, nous devons ménager et conserver nos arbres. Nous

trouverons peut-être cependant, le moyen de surmonter l'obstacle, sans risquer la vie de nos ouvriers.

J'ai reçu, et je vous prie d'en agréer mes remerciements, les graines de Cucurbitacées économiques que vous avez bien voulu m'adresser.

Parmi elles se trouvent, en outre, celles de l'Arbre à Suif de la Chine. C'est le *Croton sebiferum* de Linné, le *Stillingia sebifera* de de Candolle et de Baillon; l'*Excœcaria sebifera* de Müller Argoviensis. L'arbre porte encore plusieurs autres noms. Nous en avons un à la Villa Thuret, qui commence à fleurir pour la première fois, et qui nous donnera probablement des graines en automne. Cet arbre industriel est aujourd'hui cultivé dans beaucoup de pays intertropicaux.

***

17 août 1897.

Je viens de recevoir de M. le chevalier de Cessole quelques fruits de son *Phœnix dactylifera melanocarpa*. Je vous les envoie, emballés un peu à la diable, pour que vous en preniez une idée.

Malheureusement, les dattes qui mûrissaient au mois de juin, ne sont plus fraîches aujourd'hui ; elles ont perdu leur beauté primitive, et, ce qui est plus fâcheux, la plus grande partie de leur sucre. Il ne faut pas oublier qu'elles appartiennent à la catégorie des dattes molles qui ne se conservent pas et doivent être consommées dès leur maturité.

L'arbre de M. de Cessole est extrêmement fertile, mais, cette année, la récolte a été fort diminuée par les déprédations des Moineaux, qui se sont abattus par bandes nombreuses sur les régimes, qu'il a fallu entourer de gaze pour les protéger, comme on le fait pour les raisins exposés au même accident.

M. de Cessole m'envoie en même temps une certaine quantité de noyaux de ses dattes, que nous distribuerons aux amateurs.

CH. NAUDIN.

EXTRAITS ET ANALYSES.

LES EPHÉMÈRES. — PÊCHE ET HISTOIRE NATURELLE.

Nous avons eu déjà, à une autre place (1), la bonne fortune de signaler un livre récemment paru, tout entier consacré à la reine des eaux douces (2), livre écrit par un praticien du sport halieutique doublé

(1) Voir *Étangs et Rivières*, 10e année, n° 227, 15 mai 1897.
(2) *La Truite de Rivière* (Pêche à la Mouche artificielle), par G.-Albert

d'un entomologiste, mêmement d'un météorologiste. Car, en dépit du facile dédain des beaux esprits du turf et du vélodrome, qui ne considèrent dans la pêche à la ligne que le vulgaire passe-temps d'individus hypnotisés par la vue d'un bouchon ou d'une plume flottant sur l'eau, le pêcheur digne de ce nom doit être ceci et cela, et quelque peu poète par-dessus le marché. Aussi, pour n'être qu'un de ces modestes philosophes du bord de la rivière où habitent les Peupliers, trouvons-nous grand plaisir à reprendre la lecture de l'intéressante monographie de M. Albert Petit.

En attendant qu'un vent propice nous ramène sur les rives verdoyantes d'où s'envolent les Éphémères, voici, juste à point nommé, un texte auquel on ne saurait guère refuser le mérite de l'actualité, puisque l'auteur nous le sert sous cette curieuse rubrique : *D'une certaine façon de pêcher particulière à la Macédoine* :

« C'est par ouï-dire que j'ai appris cette manière macédonienne de pêcher. Dans un fleuve nommé Astréus, qui coule entre Bérée et Thessalonique, on trouve des Poissons nuancés de diverses couleurs. Quant à leur nom, demandez-le aux habitants. Ces Poissons se nourrissent de Mouches indigènes qui volent sur le fleuve et qui n'ont rien des autres Mouches. Les gens du pays les nomment *Hippurus*. Entraînées à la surface de l'eau, elles n'échappent pas aux Poissons, qui s'en nourrissent. Dès que l'un deux voit une de ces Mouches se poser sur le fleuve, il s'avance avec précaution, craignant que l'agitation de l'eau ne fasse changer sa proie de place ; puis, lorsqu'il est tout près, la gueule ouverte et menaçante, il saute dessus comme le Loup qui enlève une Brebis au milieu du troupeau, ou comme un Aigle qui ravit une Oie dans la basse-cour, et aussitôt il plonge de nouveau sous l'eau. Les pêcheurs savent cela, et cependant ils ne se servent pas de ces Mouches pour prendre le Poisson.

« En effet, aussitôt qu'elles sont touchées par une main humaine, elles perdent leur couleur naturelle, leurs ailes s'évanouissent, et elles deviennent tout à fait impropre à attirer le Poisson. Et voilà pourquoi les pêcheurs les méprisent et en dédaignent l'emploi. Mais, en hommes habiles, ils poursuivent le Poisson à l'aide du stratagème suivant : ils enveloppent l'hameçon avec un morceau de laine couleur de pourpre, et ils y adaptent deux plumes de la couleur de la barbe d'un Coq ressemblant, pour la couleur, à de la cire. La perche est de 4 coudées et la ligne à la même longueur. Ils font couler sur le fleuve cette amorce trompeuse. Les Poissons, attirés par la couleur, se hâtent et viennent tout contre ; puis, croyant sans doute qu'ils vont manger un bon morceau, à en juger par l'aspect, ils se jettent la bouche ouverte sur cette proie crochue. Ils la trouvent piquante, mais ils sont pris. »

Cette citation est empruntée à Ælien, le plus ancien auteur qui fasse

Petit ; illustrations de G. Fraipont, Guydo, Juillerat, etc., grand in-8° de 439 pages, Paris, librairie Ch. Delagrave, 15, rue Soufflot.

mention de la pêche à la Mouche artificielle; car le passage de Martial :

..... quis nescit
Avidum vorata decipi scarum musca

cité dans quelques ouvrages paraît concerner plutôt, d'après M. Petit, la pêche à la Mouche naturelle.

Mais quittons les bords de l'Astréus, et allons donner un coup de ligne dans quelque rivière à Truites de l'Auvergne ou de la Normandie. Mai (quand il ne gèle pas, comme cette année) est le meilleur mois pour la pêche à la Mouche des Salmonides ; car c'est le temps des Phryganes et des Éphémères dont la Truite est si friande et dont elle n'a pu goûter qu'avec parcimonie en avril, pendant les journées chaudes que nous avons eues. Or, quand vient le soleil de mai, la Truite qui a faim saute après tout ce qui passe à portée de sa vue sous forme de proie en mouvement, et c'est ce qui explique pourquoi, à défaut d'une proie vivante, accrochée au bout de sa ligne, on peut encore réussir avec un quelconque Insecte artificiel.

Sans doute, l'Insecte naturel est l'amorce par excellence ; car, quel que soit l'art d'imitation où l'on est parvenu, le leurre ne saurait donner l'illusion de la vie, puisqu'il lui manque le mouvement naturel des pattes et des ailes. Cependant, M. Petit tient pour la Mouche artificielle, de préférence à l'autre. La raison qu'il en donne est du reste conforme à la pratique du noble sport auquel il a consacré son livre. On ne peut pas toujours, en effet, faire une cueillette suffisante de Mouches naturelles, d'une conservation difficile du reste, si bien qu'on ne les a jamais sous la main au moment voulu. En outre, les amorces naturelles ont l'inconvénient de se détacher ou de se détériorer à chaque lancé de ligne exigeant quelque vigueur. N'empêche que, lorsque la Mouche de mai est éclose, les riverains savent la cueillir et l'utiliser avec succès, sans être outillés comme des sportmen.

Qu'est-ce donc que la Mouche de mai ? Si le lecteur veut bien nous accompagner jusqu'au bord d'un ruisseau tout rempli d'herbes et de broussailles, nous lui ferons donner un coup de râteau en lui recommandant de râcler jusqu'au fond. Il retirera quoi ? Pas grand'chose, si ce n'est un amas de branchettes pourries.

Eh bien ! examinons une de ces branchettes. De son pourtour émergent des ramuscules noirâtres qui se terminent brusquement par une brindille plus menue, en forme de queue. Détachons un de ces ramuscules, et pressons-le légèrement : aussitôt, à son extrémité, se montre une tête brunâtre entre deux petites pattes. Cette tête, vous l'avez bien vue, n'est-ce pas ? Saisissez-la entre vos doigts, exercez une traction légère, et vous amenez un ver d'un blanc jaunâtre, long d'un centimètre et demi environ, assez semblable d'aspect à ces ermites dodus qui, d'une noisette, font leur logis. C'est le Ver d'eau, nommé portebois, portebûche ou portefaix, selon les localités ; c'est la

larve de la Mouche de mai, qu'un rayon de soleil a fait éclore au sommet d'un Roseau, la larve y ayant grimpé pour répondre aux fins de la métamorphose, ô Phrygane !

« Pauvre Ephémère, dans deux jours tu seras morte !... Pourtant ne te plains pas, jolie Mouche de mai ! Dans le vertige de tes rondes aériennes, toi qui vis moins de temps que n'en met une rose à se flétrir, tu as aimé. Mère féconde, écoute la chanson du ruisseau qui t'appelle. Va lui confier ces œufs qui alourdissent ton corps déjà fatigué. *Sur l'eau* qui t'a donné asile quand tu étais laide et rampante, sème à ton tour les germes dont tu es sortie. »

Ainsi chante à son tour l'auteur du bel ouvrage sur la pêche de la Truite à la Mouche artificielle. M. Petit apprendra ensuite aux profanes de l'entomologie que c'est en se poursuivant dans l'air que les Ephémères font leurs noces, aussi en volant qu'elles laissent tomber dans l'eau leurs œufs qui viennent d'être fécondés. « Quand l'œuvre de reproduction est accomplie, leur corps se raidit, leurs ailes largement étendues perdent tout mouvement, puis la mort arrive très vite et la rivière charrie pêle-mêle agonisants et cadavres. » Mais il convient de faire observer ici que, en disant *sur l'eau*, le chantre des Ephémères a généralisé les espèces, inclue l'affreux gnome qui deviendra tout à l'heure la Mouche de mai.

Nous aurions encore à citer plus d'une page de ce beau livre, mais ce serait peut-être abuser de l'attention du lecteur. Une dernière, cependant.

« L'Anglais Ronalds a publié en 1836 un ouvrage intéressant où il a représenté, en regard d'une série de Mouches artificielles, les Insectes naturels correspondants, avec leur nom latin. Sans parler des Insectes appartenant à d'autres familles, quinze espèces d'Ephémérines y sont indiquées comme types d'une vingtaine de Mouches artificielles. C'est tout à fait insuffisant. Quoique le livre de Ronalds ait eu un très grand succès en Angleterre, aucune publication postérieure conçue dans le même ordre d'idées n'est venue le compléter. Il faut croire que la tâche effraye les plus hardis. C'est regrettable : car Ronalds a laissé de côté bon nombre d'Insectes dont l'imitation est aujourd'hui courante. Il serait utile de rapprocher ces imitations, trop souvent défectueuses, de modèles copiés sur la nature avec une exactitude scientifique (1).

« Les mœurs et les métamorphoses des Ephémérines sont restées un mystère pendant des siècles. Aristote, Pline, Ælien, n'y ont rien vu. Le moyen âge a eu autre chose à faire que de s'en occuper. Quelques savants, presque contemporains ont percé cette obscurité à force de patientes recherches. Il faut leur en être reconnaissants : car l'histoire

(1) M. F. M. Halford, nous apprend M. Petit dans une note bas de page, prépare un ouvrage qui comblera cette lacune. Ce sera, dit-il, un nouveau et bien précieux service rendu à notre pêche par l'auteur de *Dry-Fly Fishing*.

de ces Insectes symboliques n'est pas la moins merveilleuse des mille poèmes que la nature sait murmurer à l'oreille de ses fervents. »

Parmi ces savants, nous citerons Réaumur et Pictet, et aussi M. Petit, quoi qu'il s'en veuille défendre : car tous les Insectes lui sont familiers. Un jour, par exemple, il lui arriva de faire une jolie pêche avec de petites Fourmis ailées qu'il n'avait pas remarquées auparavant sur la rivière, et dont il avait découvert l'espèce dans les mailles soyeuses d'une toile d'Araignée tendue entre les herbes aquatiques. Le pêcheur s'en rapportera également soit aux inductions tirées de la saison, de l'état de l'atmosphère et du moment de la journée, soit à l'expérience des jours précédents. « Il y a des chances, ajoutera M. Petit, pour que la Mouche qui vous a réussi hier vous réussisse aujourd'hui si les circonstances d'eau, de temps et d'heures sont semblables. Mais... la Truite est capricieuse autant qu'une jolie fille. »

Complétons ce *mais* par quelques observations générales.

Aujourd'hui le Poisson a faim, et il mord, que ce Poisson soit simplement l'Ablette ou le Gardon ; le lendemain, vous avez beau tenter sa gourmandise, il fuit dédaigneusement l'appât ; parfois même, il semble avoir émigré en masse pour d'autres cieux. Influence atmosphérique : la trop grande chaleur ôte l'appétit au Poisson le plus vorace. Ou bien encore, si un vent sec et froid ride la surface de l'eau, n'essayez pas de pêcher : le Poisson se territ. Un signe infaillible, du reste, par lequel les pêcheurs pourront distinguer leur chance, c'est l'Hirondelle. Si elle vole haut, c'est que l'Insecte ailé se tient lui-même en l'air, au lieu de raser la surface des eaux, comme il le fait par les temps humides et chauds. La pêche, dans ce dernier cas, est presque toujours heureuse et abondante. Les vents mauvais sont les vents du nord, du nord-est et du nord-ouest, qui inquiètent le Poisson.

Le chapitre VII de l'ouvrage de M. Albert Petit en apprendra long là-dessus aux jeunes praticiens du sport halieutique. Enfin, arrivé à la dernière page du livre, voyez ceci : « Et maintenant, ami lecteur, adieu ! Si tu es un maître en notre art, pardonne-moi de t'avoir fatigué de choses que tu sais mieux que moi. Si tu es un néophyte, retiens le plus utile de tous mes avis : aussi souvent qu'il te sera loisible, cours au ruisseau visiter la Sibylle mystérieuse. Sois fidèle à son culte, aime-la, et elle te livrera tous ses secrets, secrets de la pêche, de la santé, de la bonne humeur, et, si ton âme est meurtrie, le secret pour un instant d'oublier ta peine. »

Nous retenons pour nôtre cet aimable et philosophique adieu, avec l'espoir que le secret de la bonne humeur, si libéralement donné par un pêcheur de Truites, profitera au *Monde où l'on s'ennuie*. M. Petit aura ainsi, sans le vouloir, disputé avec M. Pailleron, conseiller ordinaire de la Comédie Française.

Emile MAISON.

A lire pendant la fermeture de la pêche des Salmonides.

A TRUITE DE RIVIÈRE, LA PÊCHE A LA MOUCHE ARTIFICIELLE

Par G. ALBERT PETIT

Un volume in-8° de 440 pages, avec nombreuses figures dans le texte

Illustrations de FRAIPONT, GUYDO, JUILLERAT, etc.

la Librairie Charles DELAGRAVE, 15, rue Soufflot. PARIS

PRIX BROCHÉ : **20** FR.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur : **A. MILHE-POUTINGON**, Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à *Union coloniale française.*

Rédacteur en chef : **HENRI LECOMTE**, Agrégé de l'Université, docteur ès sciences.

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette nouvelle publication a pour but de faire mieux nnaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales ; de vulgariser dans les colonies s meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises tuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

COMITÉ DE PATRONAGE DE LA REVUE

MM.

prince D'ARENBERG, député, vice-président du Groupe colonial, président du Comité de l'Afrique française.
commandant BINGER, ancien gouverneur de la Côte-d'Ivoire, directeur des affaires de l'Afrique au Ministère des Colonies.
AUL BOURDE, ancien directeur des contrôles et de l'agriculture en Tunisie, ancien secrétaire général à Madagascar.
JREAU, professeur de botanique au Muséum.
CHAILLEY-BERT, professeur à l'Ecole des Sciences politiques, secrétaire général de l'*Union coloniale française*.
HARLES-ROUX, député, membre du Conseil supérieur du commerce, vice-président du Groupe colonial.
ORNU, professeur de culture au Muséum.
EHERAIN, membre de l'Institut, professeur de chimie agricole au Muséum et à l'Ecole d'agriculture de Grignon.
. FLAHAUT, professeur de botanique à l'Université de Montpellier.
OUIS GRANDEAU, directeur de la *Station agronomique de l'Est*, rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique*.
RANDIDIER, membre de l'Institut.
ARON JULES DE GUERNE, secrétaire général de la Société nationale d'Acclimatation.

MM.

Dr HECKEL, professeur à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut colonial de Marseille.
LE MYRE DE VILERS, député de la Cochinchine, président de la Société nationale d'Acclimatation.
Mgr LEROY, supérieur général des Missionnaires du Saint-Esprit.
MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, directeur du Muséum.
CH. NAUDIN, membre de l'Institut.
OLIVIER, docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des Sciences pures et appliquées*.
POISSON, assistant au Muséum.
RAOUL, professeur du cours de cultures et productions tropicales à l'Ecole coloniale.
RISLER, directeur de l'Institut national agronomique.
Dr TREILLE, ancien inspecteur en chef du service de santé des Colonies.
VIALA, professeur de viticulture à l'Institut national agronomique, directeur de la *Revue de Viticulture*.
H. DE VILMORIN, membre de la Société nationale d'Agriculture.
ZOLLA, professeur à l'Ecole d'agriculture de Grignon et à l'Ecole des sciences politiques.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 de chaque mois.

Bureaux : 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

Abonnements : un an : France, 10 francs — recouvré à domicile, 10 fr. 50. — Colonies et Union postale, 12 francs.

PEINTURE IGNIFUGE DITE ANTI-PÉTROLEUR

Au moment où l'horrible désastre du Bazar de la Charité est encore présent à toutes les mémoires, il convient de signaler la découverte récente, par M. de Preux, d'un produit désigné sous le nom d'*Anti-Pétroleur* et qui rend les objets traités par lui absolument incombustibles.

M. de Preux a fait, il y a peu de temps, à Saultain, près Valenciennes, des expériences décisives à ce sujet. Deux baraques de bois blanc recouvertes de carton bitumé et tendues de jute, l'une imprégnée du nouveau produit, l'autre à l'état naturel, ont été remplies de copeaux imbibés d'éther. Les copeaux ayant été allumés, la baraque qui avait subi la préparation resta complètement intacte, tandis que l'autre était détruite en quelques instants. Mis en présence d'un chalumeau dégageant 1,200 degrés de chaleur, le bois n'est percé qu'après 25 minutes et le carton bitumé se contracte, mais ne brûle pas et ne se fond pas. Les objets en celluloïd ne s'enflamment pas lorsqu'ils ont été traités par l'*Anti-Pétroleur*.

Après les mêmes expériences faites en grand à l'Exposition de Bruxelles, au parc du Cinquantenaire, le Jury international a accordé, à l'unanimité avec ses plus sincères félicitations, à l'*Anti-Pétroleur*, un diplôme de médaille d'or, la plus haute récompense dont il pouvait disposer.

Le produit inventé par M. de Preux rendra d'immenses services. Il est déjà employé dans un certain nombre d'usines et il a été adopté par la Compagnie du Nord qui s'en sert dans ses dépôts de machines.

S'adresser pour les commandes et les renseignements au régisseur du château de la Villette, à Saultain (Nord).

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1897

Bureau

Président. M. Le Myre de Vilers, député, membre honoraire de la Société, (médaille d'or 1882), 3, rue Cambacérès, Paris.

Vice-Présidents.
- Edouard Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24, Paris.
- Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des Sciences), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 28, rue Gay-Lussac, Paris.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20, Paris.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6, Paris.

Secrétaires.
- Henri Hua, licencié ès sciences naturelles, 2, rue de Villersexel, Paris (*Conseil*).
- Paul Marchal docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, Fontenay-aux-Roses (Seine) (*Intérieur*).
- Comte Raymond de Dalmas, rue de Berri, 26, Paris (*Etranger*).
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, professeur au Lycée de Versailles, à Viroflay (Seine-et-Oise) (*Séances*).

Trésorier : Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, 17, rue Bonaparte, Paris.

Archiviste-bibliothécaire : Jean de Claybrooke, 5, rue de Sontay, Paris.

Membres du Conseil

L. G. Binger, ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard Blanc, explorateur, 35, rue de Grenelle, Paris.
Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, Professeur à la Faculté de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.
Camille Dareste, docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur du laboratoire de Tératologie à l'Ecole pratique des Hautes Etudes, 37, rue de Fleurus, Paris.
Charles Debreuil, avocat, propriétaire, 25, rue de Châteaudun, Paris.
Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.
A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences), directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, Paris.
Louis Olivier, Docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées* 34, rue de Provence, Paris.
Oustalet, Docteur ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle (Mammifères et Oiseaux), 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. Railliet, membre de l'Académie de médecine, professeur d'Histoire naturelle, à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Georges Rosey, propriétaire, rue Grange-Batelière, 28, Paris.
Dr Weber, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

Président honoraire. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaire général honoraire. Amédée Bertholle, avocat, docteur en droit, membre du Comité consultatif des Pêches maritimes, 18, rue du Cherche-Midi, Paris.

Trésorier honoraire. Georges Mathias, propriétaire, Bourg-la-Reine (Seine).

Membres honoraires du Conseil :

Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine).
Dr Edouard Méne, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot, 20, Paris.
Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33, Paris.
Auguste Pailleux, propriétaire, 3, rue de Médicis, Paris.

Secrétaire Général, gérant
Jules de GUERNE

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.

Indice décimal
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

OCTOBRE 1897

SOMMAIRE

Baron de Parana. — Le croisement du Zèbre avec la Jument, obtenu au Brésil 433
Général N. de Depp. — L'aquarium serre d'un amateur de pisciculture, en Russie.... 439
Herbert J. Webber. — La Jacinthe d'eau (*Piaropus crassipes* Mart.), de l'Amérique équinoxiale, en Floride 449

Extraits de la Correspondance :

Elevage de Saumons de Californie au lac de Malaguet (Haute-Loire). — Remarques au sujet d'un Vœu concernant la pisciculture et le repeuplement des rivières. — Nouvel envoi de graines par M. Charles Naudin 463

Extraits et Analyses.

A. Milne Edwards. — Une incubation complète faite par un mâle de Cygne noir..... 471
Georges Coutagne. — Travaux de la Station sericicole de Rousset en Provence, en 1896-1897 472
L. Humblot. — Essai d'introduction de l'Arbre à Gutta-Percha à la Grande-Comore... 478
Plantes pouvant servir à l'alimentation du Chameau, en Australie occidentale 480

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité, *scientifiquement démontrée,* l'immense avantage de n'être **ni Toxique ni Corrosif.**

Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

Maison fondée en 1872
Plus de 400 Médailles et 12 Prix d'honneur
Médaille d'or, Prix d'ensemble, Paris 1886

VOITELLIER à MANTES (S.-et-O.)

COUVEUSES
ARTIFICIELLES
MATÉRIEL D'ÉLEVAGE
Volailles de Race
ŒUFS A COUVER
Race pure de Houdan 0,25
CHIENS de chasse dressés.
Envoi franco du Catalogue illustré.

MAISON A PARIS
4 Pl. du Théâtre-Français

Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques
Pour MALADES et BLESSÉS

DUPONT
Fabt breveté s.g.d.g.
Fournisseur des Hôpitaux
à **PARIS**
10, Rue Hautefeuille
au coin de la rue Serpente
(près l'Ecole-de-Médecine)

VOITURE
mue au moyen de 1 ou 2 leviers.

Les plus hautes Récompenses
aux Expos. Françaises et Etrangères

Sur demande envoi franco du Catalogue — *TÉLÉPHONE*

EAU MINÉRALE GAZEUSE, déclarée d'INTÉRÊT PUBLIC (Décret du 7 Avril 1868)

BUSSANG

ANÉMIE, GASTRALGIE, COLIQUES NÉPHRÉTIQUES, GRAVELLE, ARTHRITISME
RECONSTITUANTE, indiquée dans toutes les **CONVALESCENCES**

LE CROISEMENT DU ZÈBRE AVEC LA JUMENT

OBTENU AU BRÉSIL (1)

par le baron DE PARANA.

Ce croisement n'est pas le résultat d'un hasard, mais la réalisation d'une idée depuis longtemps arrêtée et pour laquelle je travaille depuis 1892.

Quand j'ai vu, en 1874, des Zèbres domestiqués au Jardin d'Acclimatation de Paris, l'idée du croisement m'est venue tout de suite et je me suis informé si on l'avait déjà tenté ; il me fut répondu : *Oui, mais sans résultat.*

En 1886, de retour en Europe, je m'informai auprès de tous les Jardins zoologiques ; partout on me fit la même réponse : *Oui, sans résultat.*

Malgré cela, je pris la résolution de faire l'expérience aussitôt que je le pourrais. Je me disais en effet, que la domestication du Zèbre une fois réalisée, son croisement avec la Jument s'impose, et, si de l'Ane, animal laid, difforme et très différent de la Jument, on a obtenu le Mulet, animal si utile et beaucoup plus beau que l'Ane, à plus forte raison du Zèbre, dont les formes sont élégantes, qui a de la force, de l'agilité et qui se rapproche beaucoup de la Jument, on devra obtenir un produit, sans doute aussi utile que le Mulet, mais beaucoup plus beau.

Suivant les informations que j'avais pu recueillir, le Zèbre refusait de saillir la Jument ; par conséquent, le premier essai à faire, consistait à procéder avec le Zèbre de la même manière qu'avec les Anes pour en faire des *Mulassiers*. J'achetai donc en 1892, un couple de Zèbres (*Canon* et *Carabine*) nés au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne, à Paris.

Je me proposais d'obtenir un petit Zèbre, de le faire allaiter par une Jument, sans le laisser jamais revoir ses parents et d'avoir ainsi un Zèbre qui saillirait les Juments de la même

(1) Communication adressée à M. le Secrétaire général par la gracieuse entremise de M. Gustave Taizon, membre de la Société.

manière que l'Ane, allaité par une Jument, devient un Ane mulassier.

Je ne fus pas heureux par ce moyen parce que le Zèbre femelle, *Carabine*, mourut d'un accident au bout de six mois; je fis venir une autre femelle, *Isabelle*, qui, malgré des saillies répétées, demeura stérile.

Voyant que cette méthode serait trop longue, j'essayai d'amener le Zèbre à saillir une Jument en plein rut ; le Zèbre ne s'occupa nullement de sa compagne.

Malgré cette tentative manquée, je ne me suis pas découragé; au contraire, depuis ce moment, j'ai eu la conviction que le moyen était trouvé, parce que la Jument ne fuyait pas le Zèbre; au contraire, elle le recherchait, ce qu'elle ne faisait pas en dehors du rut ; il était donc clair que : si le Zèbre se trouvait dans un état semblable en même temps que la Jument, il ne refuserait pas celle-ci : il fallait donc observer le Zèbre et lui présenter au moment favorable une Jument en chaleur, c'est-à-dire, *faire coïncider le rut de tous deux*.

Les animaux dans l'état sauvage, se reproduisent à une époque certaine de l'année; hors de cette époque, les mâles ne recherchent pas les femelles; quelques-uns même s'en séparent. Le Zèbre, dont la domestication date de peu d'années, conserve encore cette habitude, ou plutôt, n'a pas acquis ce que j'appellerai le *vice* des animaux *civilisés*, dont les mâles sont toujours disposés à la saillie pourvu que les femelles s'y prêtent.

J'ai commencé dès lors, à diriger mes expériences dans ce sens ; je séparai le Zèbre de sa compagne et l'enfermai dans un petit enclos (20 mètres carrés environ) avec une Jument ; les animaux se tinrent d'abord éloignés ; mais au bout de quinze jours, ayant fait connaissance, ils s'étaient si bien habitués l'un à l'autre qu'ils mangeaient au même ratelier ; je mis alors le Zèbre et cette première Jument dans un pré avec plusieurs autres Juments, qui, au bout d'une vingtaine de jours, étaient toutes habituées à voir le Zèbre et ne le fuyaient point.

Au printemps (novembre) de 1895, je séparai le Zèbre des Juments et je le laissai seul dans son enclos ; en décembre, il commença à montrer des indices de rut ; à ce moment, je faisais tous les jours promener les Juments autour de son

enclos, et je remarquais que de jour en jour, il s'excitait davantage au point de vouloir sauter la palissade de l'enclos quand il voyait les Juments ; enfin, le 5 janvier 1896, je lui présentai une Jument très en chaleur ; la saillie eut lieu de suite et fut répétée le jour suivant sur la même Jument; deux jours après, cette Jument lui fut encore amenée, mais elle le refusa, ce qui prouvait ou que la fécondation avait eu lieu, ou que le rut avait cessé pour elle.

N'ayant plus alors de Jument dans l'état voulu, je ne pus continuer l'expérience.

Onze mois exactement après la première saillie, c'est-à-dire le 5 décembre 1896 est né le premier *Zébroïde*.

Quinze jours après la naissance de ce premier produit, j'ai présenté la même Jument au Zèbre, qui l'a de nouveau saillie; quelques jours après, je lui ai présenté d'autres Juments qu'il a également saillies et depuis lors, il a sailli toutes celles qu'on lui a présentées, c'est-à-dire qu'il est déjà devenu *vicieux*; seulement, depuis que nous sommes en hiver, il n'est plus aussi ardent; en tout cas, on peut dire qu'il est habitué à saillir les Juments; au printemps et en été, il sera comme de juste beaucoup plus ardent qu'en hiver. Jusqu'à ce jour, 2 juin 1897, il a sailli six Juments, qui sont toutes gravides.

Je pense après cela pouvoir dire que : le croisement du Zèbre avec la Jument est un fait acquis et qu'on n'a plus qu'à lui donner le développement qu'on voudra.

En résumé, les moyens, pour obtenir la saillie des Juments par le Zèbre sont les suivants :

1° Avoir un Zèbre de sept ans; avant cet âge, il ne fonctionne pas absolument.

2° Le séparer entièrement de sa femelle.

3° L'enfermer dans un petit enclos (20 mètres carrés environ) avec une Jument très douce et qui ait déjà été saillie par un Cheval.

4° Aussitôt que le Zèbre et la Jument seront bien habitués l'un à l'autre, les mettre tous deux dans un pré avec d'autres Juments.

5° Au printemps, séparer le Zèbre des Juments et le tenir en observation pour voir quand il sera bien en rut; lui présenter alors une Jument également bien en rut.

6° Dès qu'on aura obtenu la première saillie, présenter au

Zèbre d'autres Juments en chaleur, avec intervalle de deux à trois jours pour le faire devenir *vicieux*, c'est-à-dire, pour qu'il remplisse son rôle d'étalon à n'importe quelle époque de l'année, pourvu que les Juments soient en chaleur.

Je pense que, par ces moyens, on obtiendra toujours les résultats que j'ai obtenus.

*
* *

Parlons maintenant du produit, c'est-à-dire du *Zébroïde*.

Il a actuellement six mois ; c'est un mâle ; couleur bai brun avec des zébrures pareilles à celles du Zèbre ; ces zébrures sont bien marquées au cou, à la tête et aux jambes, celles du corps ne sont pas visibles à cause du pelage d'hiver ; crins noirs et dressés comme ceux du Zèbre ; queue semblable à celle du Mulet, mais avec les crins plus longs ; oreilles petites avec la pointe arrondie comme chez le Zèbre ; hanche très bien faite, très arrondie et bien large ; encolure très large et très haute, ce qui lui fait tenir la tête toujours haute et par conséquent avoir un joli port ; yeux grands et très vifs, narines larges, lèvres minces ressemblant beaucoup à celles des Chevaux arabes (la Jument, mère de ce Zébroïde a 1/4 de sang arabe) ; tête petite ; jambes bien musclées, mais fines, montrant qu'il sera très agile ; sabots petits, noirs et très durs ; il est très vif, mais très doux et aime beaucoup à s'approcher des personnes pour être caressé. Il mange très bien, non seulement au râtelier, mais au pâturage.

Vers le mois d'octobre, il commencera à perdre le pelage d'hiver et en novembre, sa robe sera bien fixée en couleur et en zébrures ; à ce moment je le ferai photographier et j'en enverrai des photographies à la *Société nationale d'Acclimatation de France*.

Plantation Domaine, Lordello (Brésil), 5 juin 1897.

L'aquarium serre du Général N. de Depp, à Odessa (d'après une photographie).
La partie latérale dont le plan est représenté figure 1, vue dans sa longueur et en son milieu.

L'AQUARIUM SERRE

D'UN AMATEUR DE PISCICULTURE EN RUSSIE (1)

par le Général Nicolas DE DEPP,

Délégué de la Société d'Acclimatation à Odessa.

La serre que j'ai consacrée à l'élevage des Poissons a été construite sur un terrain assez peu favorable et dont j'ai cherché à tirer le meilleur parti possible. Je n'avais à ma disposition qu'un emplacement rocheux peu étendu, compris entre ma maison d'habitation à Odessa et la limite de ma propriété. Pour ne point assombrir les fenêtres du rez-de-chaussée de ma demeure, je fus obligé de creuser, à grand' peine et à grands frais, le terrain en question à $2^{m}80$ de profondeur.

Par suite de cette disposition, je dus donner à la serre une forme allongée et la diviser en trois parties, afin d'y entretenir plus facilement une température égale (voir la figure 1). Les parties latérales ont chacune 10 mètres de long sur $4^{m}20$ de large; celle du milieu a la même largeur et une longueur de $3^{m}90$; la superficie totale dépasse 120 mètres carrés.

Les murailles de la serre sont bâties en pierre calcaire du pays; le toit est en fer, à l'exception de la partie qui donne sur le terrain extérieur et qui est munie d'un double vitrage. Le plafond et le toit reposent sur la muraille de derrière, sur quatre murs transversaux, ainsi que sur six petites colonnes en bois (C B, fig. 1 et 3).

Dans chacune des parties latérales se trouvent huit bassins pour l'élevage des Poissons exotiques (Bi, Bii, etc., figure 1 et B, figure 3). Ces bassins sont construits en briques et en ciment, et leurs parois sont recouvertes d'une couche unie de ciment. Le fond est incliné vers la partie centrale de la serre; il est pourvu d'une petite cuvette (C, figure 3) où s'accumulent les déjections des Poissons qu'on enlève à l'aide d'un siphon en caoutchouc. Les bassins sont un peu éloignés de

(1) Communication faite à la Société dans la séance générale du 29 janvier 1897.

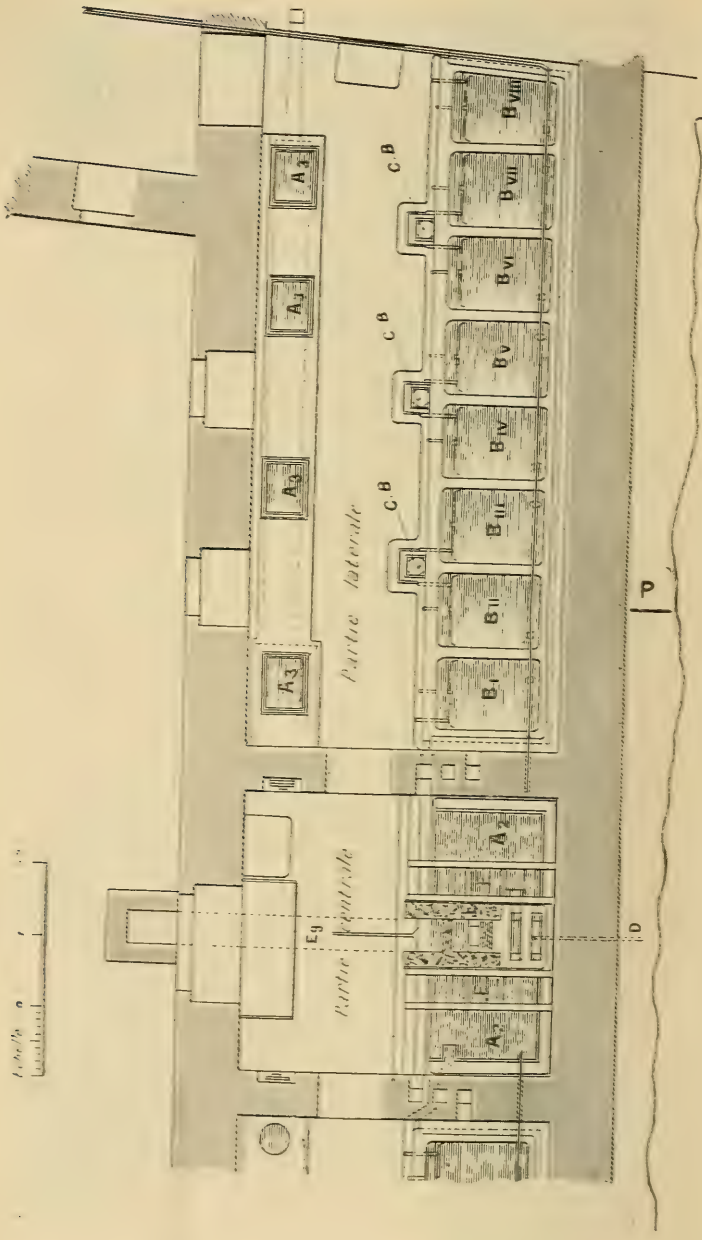


Figure 1. — Plan de la partie centrale et de l'une des parties latérales de l'aquarium serre.
L'échelle des proportions est indiquée en mètres. — Pour la signification des lettres, voir page 442.

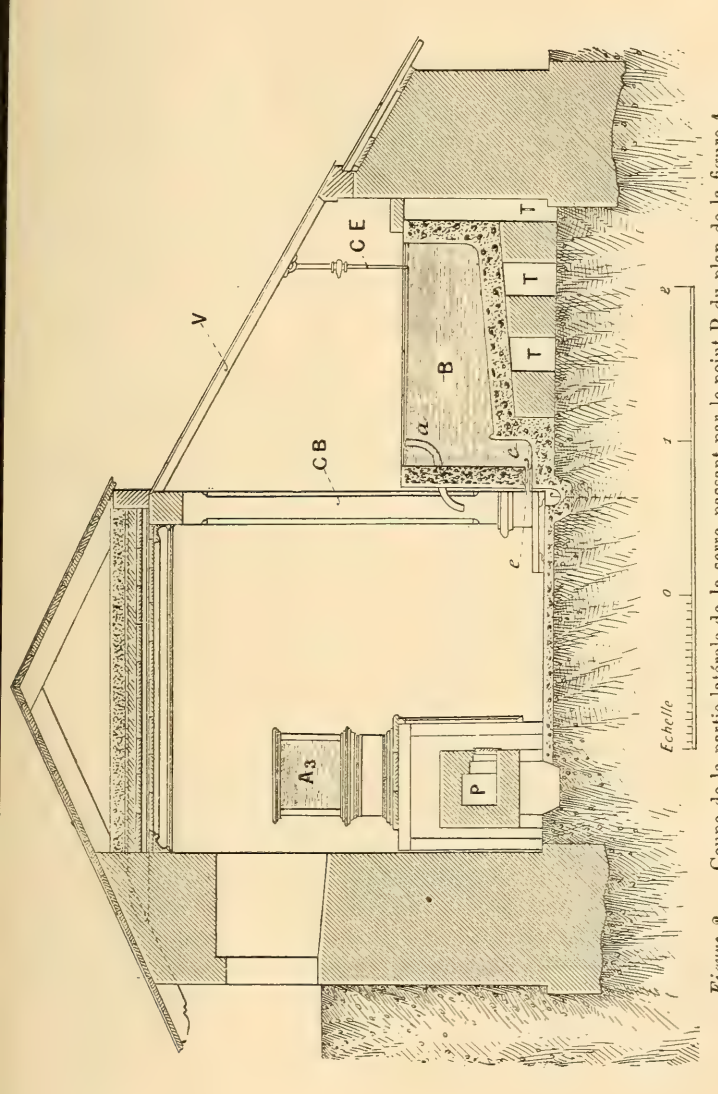


Figure 2. — Coupe de la partie latérale de la serre passant par le point P du plan de la figure 1. L'échelle des proportions est indiquée en mètres. — Pour la signification des lettres, voir page 442.

LÉGENDES DES FIGURES 1, 2 et 3.

FIGURE 1. — *Plan de la serre ; la partie centrale et l'une des parties latérales ont seules été représentées.*

A_2, Bassins pour la production des petits Crustacés ; A_3, petits aquariums ; B_I.... B_{VIII}, Bassins ; CB, colonnes en bois ; D, tuyau de décharge ; E, E, échelles donnant accès aux aquariums d'observation (A_1, figure 3) ; Eg, égout passant sous la serre et servant aussi à l'écoulement des eaux de la cour et de la maison d'habitation. Derrière les petits aquariums, A_3, on voit les fenêtres destinées à l'aération.

FIGURE 2. — *Coupe de la serre, partie latérale, au point P de la figure 1.*

A_3, petit aquarium ; B, bassin dont on voit le fond incliné isolé du sol et de la muraille par les conduits T ; on en voit également le trop-plein *a*, la petite cuvette *c*, et le tuyau d'écoulement, *e*, aboutissant à la rigole *r* ; (pour le détail de cette partie, voir la figure 5, dans le texte), CB, colonne en bois ; CE, conduite d'eau ; P, poêle ; V, vitrage.

FIGURE 3. — *Coupe de la serre, partie centrale, suivant la ligne Eg — D de la figure 1.*

A_1 Aquarium d'observation ayant trois parois de marbre, et une seule en verre faisant face à la serre ; CE, conduite d'eau ; D, tuyau de décharge ; E, échelle ; Eg, égout ; F, F, filtres ; V, vitrage.

Nota. — Divers détails de construction qu'il n'a point paru nécessaire de désigner par des lettres, s'expliquent suffisamment d'eux-mêmes. On remarquera l'épaisseur des murs et les précautions prises dans la construction du plafond ; d'autre part, le vitrage est double.

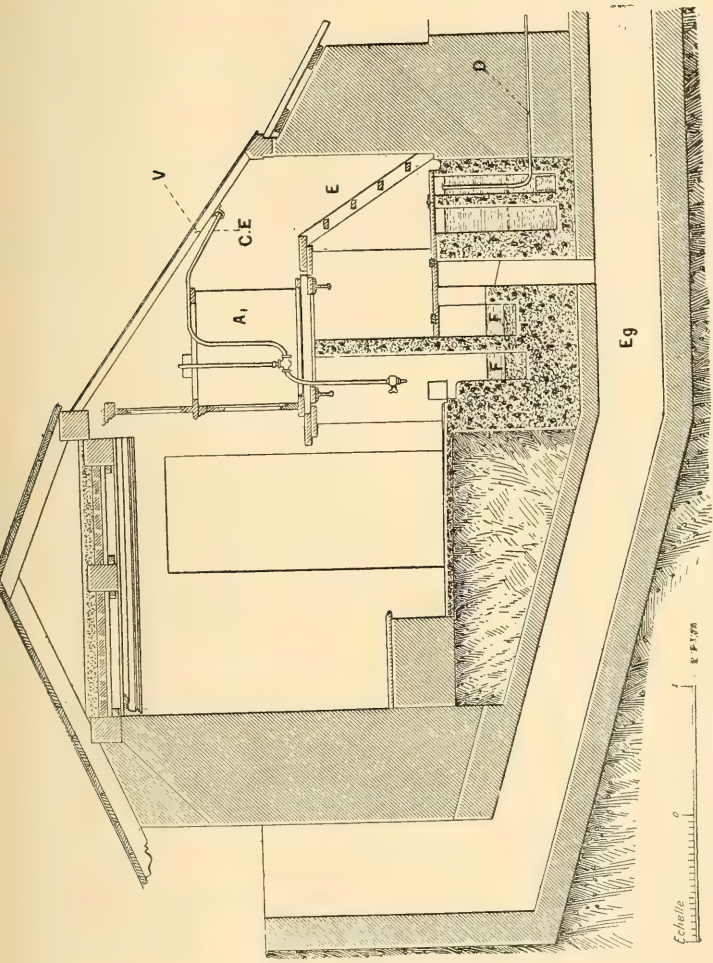


Figure 5. — Coupe de la partie centrale de la serre, traversant l'égout (Eg) suivant une ligne passant par Eg et D de la figure 1. — L'échelle des proportions est indiquée en mètres.

la muraille qui donne sur le terrain; ils reposent sur des tuyaux (T, figure 2) communiquant avec la cheminée, de façon à assurer une circulation d'air continue.

Ces dispositions permettent d'isoler complètement les bassins et du terrain et de la muraille de la serre qui se trouve à proximité; or, c'est là une condition indispensable pour maintenir l'eau à une température constante. Chaque bassin mesure à l'intérieur 1^m45 de longueur sur 1^m10 de largeur; la profondeur moyenne est de 0^m55.

La partie centrale de la serre (voir les figures 1 et 3) renferme deux aquariums mobiles sur des rails (A_1, figure 1); le fond et trois de leurs côtés sont en marbre; seule, la quatrième face qui est tournée vers l'intérieur de la serre est en verre. Ces appareils mesurent 1^m45 de long sur 0^m90 de large et 0^m71 de profondeur; ils sont entourés de bois et sont pourvus de petits volets à deux battants qui permettent, en assombrissant la partie centrale de la serre, de mieux observer les Poissons. Quand on veut mettre des plantes dans ces aquariums ou en retirer les Poissons, on n'a qu'à monter par les échelles (E, figures 1 et 3) sur les planches, qui sont disposées de part et d'autre des aquariums; au-dessous de ces derniers et en contre-bas de la serre, se trouvent deux bassins en ciment (A_2, figure 1), pour l'élevage des Daphnies et des Cyclopes, mesurant 1^m70 de long sur 1^m40 de large, avec une profondeur de 0^m95.

Le trop-plein des bassins et des aquariums s'écoule par de petites rigoles en ciment, aménagées dans le sol de la serre dans le bassin de droite; ensuite elles passent dans le bassin de gauche qui est muni d'un filtre de sable (F), empêchant les Daphnies et autres petits Crustacés de s'échapper; tout excédent d'eau passe par le filtre et s'écoule au dehors par un tuyau de décharge (D, figures 1 et 3).

Ces aménagements permettent d'avoir constamment, pendant toute l'année, une quantité suffisante de Crustacés.

Entre les deux bassins destinés à l'élevage des Crustacés, se trouve un petit plomb où l'on jette l'eau sale et où s'écoule également l'eau qui est répandue sur le dallage de la serre.

Le sol est recouvert de carreaux en ciment et est incliné du côté du plomb pour les eaux sales, ainsi que du côté des rigoles qui courent le long des bassins.

Un égout est aménagé sous la partie centrale de la serre

pour évacuer l'eau provenant des toits de la maison voisine et du petit jardin contigu à la serre. L'eau, empruntée à l'aqueduc de la ville, se distribue dans les bassins par des tuyaux en fer (CE, figures 2 et 3), disposés le long de la serre et fixés aux châssis qui supportent le vitrage (V, mêmes figures).

Au-dessus de chaque bassin et de chaque aquarium se trouve un robinet fixé sur un tuyau en caoutchouc au bout duquel est attachée une trompe en verre (figure 4) qui permet d'introduire dans l'eau du bassin le maximum d'air frais pour une dépense minimum d'eau. Cet appareil entraîne l'air sous forme de fines bulles qui se dissolvent facilement dans l'eau.

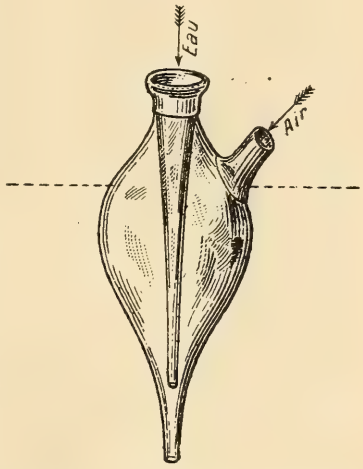


Figure 4. — Trompe de verre destinée à assurer l'aération des aquariums. — La ligne pointillée indique la surface de l'eau.

Le trop-plein des bassins et des aquariums s'écoule d'abord par des tuyaux en fer recourbés qui traversent les murs en ciment, puis dans de petites rigoles aménagées le long des bassins dans le carrelage (figure 5). Afin d'éviter que le plancher (*s*) ne soit éclaboussé par l'eau qui sort des tuyaux en fer (*a*) et qui tombe dans les rigoles (*r*), on a adapté aux tuyaux en fer des petits tuyaux cylindro-coniques en zinc (*b*). Les portions des rigoles qui entourent les colonnes de bois sont munies de couvercles de même matière (*d*) sur lesquels on pose des plantes. En outre, la cuvette (*c*) de chaque bassin est munie d'un tube (*e*) en fer, fermé par un obturateur en cuivre, qu'on ôte seulement pour le nettoyage après qu'on en a enlevé tous les Poissons.

Le chauffage de la serre est assuré par des poêles en briques (P, figure 2) disposés horizontalement dans les parties latérales, tout le long du mur opposé aux bassins. Ces poêles s'ouvrent au centre de la serre. Les cheminées, ainsi que les tuyaux de ventilation, sont installés aux deux extrémités de

la serre. Les tuyaux à ventilation traversent également la muraille à l'intérieur de la serre; on ne les utilise, du reste, que pendant la saison froide. En été, on rafraîchit l'air en ouvrant les fenêtres percées dans la muraille opposée aux bassins et qui n'ont été établies que dans ce but tout à fait spécial. Durant la saison froide, on entretient dans la serre une température de 10 à 13° Réaumur. En hiver, la température de la serre peut, en forçant le chauffage, être portée jusqu'à + 24° Réaumur.

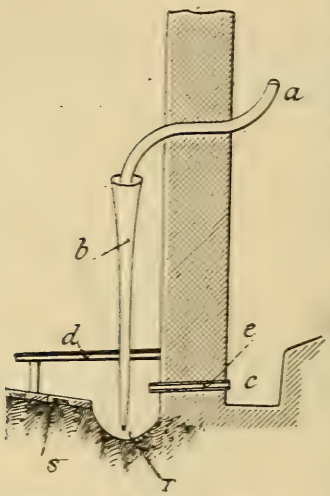


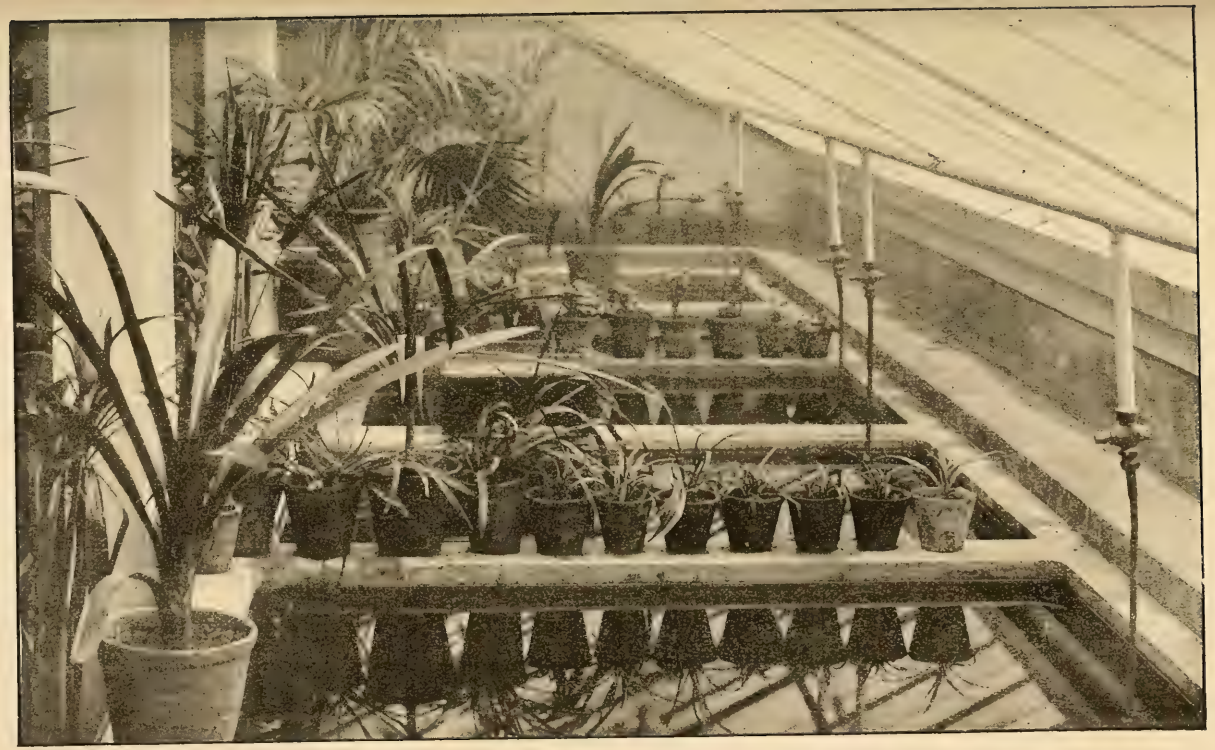
Figure 5. — Schéma du dispositif assurant l'écoulement du trop-plein des aquariums au pied des colonnes. (Voir le texte pour l'explication des lettres.)

Pour préserver les bassins des rayons ardents du soleil, car le toit vitré de la serre est orienté au sud-est, on dispose au-dessus d'eux des cadres en bois tendus de toile blanche.

Au-dessus des poêles horizontaux sont placées des tables en bois supportant de petits aquariums en verre (A_3, figures 1 et 3) et des plantes.

Tous les autres détails de construction sur lesquels je n'ai pas insisté, sont assez clairement figurés sur les plans et sur les photographies d'ensemble joints à ce mémoire, pour rendre inutiles de plus amples explications.

Une expérience de deux années m'a montré que, d'une manière générale, l'installation de cette serre répondait parfaitement à toutes les exigences de la pratique: grâce aux dispositions adoptées, on y peut conserver et y élever avec succès les Poissons exotiques.



L'aquarium serre du Général N. de Depp, à Odessa (d'après une photographie).
Vue des bassins BIV, BV, BVI, BVII et BVIII indiqués sur le plan de la figure 1.

UNE ACCLIMATATION FACHEUSE

LA JACINTHE D'EAU (*PIAROPUS CRASSIPES* Mart.)

DE L'AMÉRIQUE ÉQUINOXIALE EN FLORIDE

par Herbert J. WEBBER.

La Jacinthe d'eau (*Piaropus crassipes* Mart. *Eichhornia crassipes* Mart., *E. speciosa* Kunth), est une Pontédériacée originaire de la partie tropicale de l'Amérique du Sud. Elle porte des grappes de fleurs bleu clair ou violettes; elle fleurit facilement, aussi peut-on la cultiver en Europe et en Amérique. D'après Schönland, elle est extrêmement répandue dans l'Amérique tropicale et subtropicale. La plante est aquatique et flotte ordinairement à la surface de l'eau, sans être fixée; cependant, dans les eaux peu profondes, les racines s'enfoncent dans la terre et s'y fixent solidement. En nombre d'endroits, sur les bords de la rivière Saint-John, on observe des pieds dont les racines s'implantent profondément dans le sol humide des berges; mais, pour que la plante prospère, il faut que le terrain soit très meuble et saturé d'eau; elle est alors moins vigoureuse qu'à l'état flottant. Dès que le sol commence à se dessécher, la plante périt.

Les feuilles de la Jacinthe d'eau forment une touffe d'un à deux pieds de hauteur qui se développe toujours en dehors de l'eau. La base des feuilles des jeunes plantes présente un renflement considérable; mais au fur et à mesure que la plante vieillit, ces renflements diminuent et finissent par disparaître le pétiole est alors sensiblement de même épaisseur dans toute son étendue. Les renflements des jeunes feuilles jouent le rôle de vésicules aérifères, assurent la flottaison et empêchent ainsi la plante de s'enfoncer ou d'être submergée par le vent et les vagues; chez les plantes plus âgées, les tiges et les feuilles s'enchevêtrent tellement qu'elles ne peuvent plus être séparées les unes des autres ni renversées.

Leurs longs pétioles sont pourvus de chambres à air qui probablement, renferment plus d'air que les feuilles courtes et

étroites des jeunes sujets; les racines forment une masse compacte et épaisse dont la longueur atteint et dépasse souvent deux pieds.

La Jacinthe d'eau habite de préférence les eaux à courant faible, les lacs, les étangs. La nature de l'eau paraît avoir une grande influence sur sa croissance. Dans la rivière Saint-John et ses affluents où cette plante a présenté un développement si rapide, l'eau est jaunâtre et trouble, probablement à cause de l'humus et des matières organiques tenues en suspension. Dans les lacs où l'eau est pure et limpide, la plante n'atteint que de petites dimensions. Dans le Blue Spring où le soufre est assez abondant pour être facilement reconnu au goût et à l'odorat, la plante ne peut pas vivre. Elle ne se plaît pas dans les eaux contenant même très peu de sel et elle meurt rapidement dès qu'elle arrive dans l'eau de mer. Dans les parties basses de la rivière Saint-John (au-dessous de Mandarin), l'eau est évidemment trop saumâtre, aussi le *Piaropus* y est-il moins abondant, bien que le courant y apporte sans cesse de nouveaux pieds.

Dans la Floride, cette plante se trouve en abondance sur les bords des lacs et des rivières. Les lacs Monroë, Dexter, George ont leurs rives couvertes d'une masse compacte de Jacinthes mesurant plusieurs centaines de pieds de large. Les petites baies, abritées du vent, en sont entièrement couvertes. Il en est de même tout le long de la rivière Saint-John, depuis le lac Harney jusqu'à Green-Cove-Springs. Les bords et tous les endroits où l'eau est paisible sont remplis de Jacinthes. Seuls, les grands courants restent libres, à moins cependant que les plantes ne soient tellement abondantes qu'elles arrivent à occuper toute la largeur de la rivière.

Dans beaucoup d'endroits, comme nous l'avons dit, la Jacinthe se fixe au sol par ses racines et arrête les masses flottantes qu'apporte le courant. Le vent et le flot arrivent à briser ces masses et les disséminent. Aussi, la quantité de Jacinthes qui viennent échouer sur le rivage varie de semaine en semaine, suivant la force et la direction du vent : ce fait est particulièrement net dans les grands lacs. Le vent, suivant sa direction, pousse la masse des plantes dans un sens déterminé, et c'est surtout à cette cause qu'il faut attribuer les obstacles auxquels se heurte la navigation. Parfois, les plantes s'arrêtent et s'amoncellent dans les parties resserrées

des rivières et forment une sorte de chaussée, large parfois de plusieurs milles. Pendant l'été de 1896, un vent violent du Nord entraîna les plantes du lac George dans la rivière qu'elles couvrirent entièrement sur un parcours de 25 milles. A ce moment, l'extrémité Sud du lac George était masquée par un tapis ininterrompu de plantes jusqu'à environ un mille du rivage.

Le courant entraîne vers la mer des masses considérables de *Piaropus*. D'un autre côté, la marée et le vent en font remonter d'énormes quantités, mais le plus grand nombre vient se perdre dans la mer. Dans la rivière Saint-John, le courant est faible, — un à deux milles environ à l'heure, — mais il est néanmoins suffisant pour amener les Jacinthes en tel nombre contre les ponts du chemin de fer, que les arches en sont obstruées. C'est ce qui est arrivé, en particulier à Palatka. Les ponts construits sur la rivière Saint-John, à l'exception de celui de Jacksonville, sont des ponts à piles qui contribuent, par leur construction, à favoriser l'accumulation des plantes flottantes. Dans certains cas, ces ponts sont munis, pour augmenter leur résistance, d'un système de cordes courant d'une pile à l'autre à la surface de l'eau, ce qui augmente encore les causes d'obstruction. Dans ces conditions, l'ouverture laissée pour le pont-levis (75 à 90 pieds), est la seule issue par laquelle s'écoulent les plantes. Les ponts, avec leur mode de construction actuel, sont incontestablement un obstacle sérieux au passage de ces amas de Jacinthes et ne permettent pas d'en débarrasser la rivière. Les ponts à large ouverture ne présenteraient pas le même inconvénient et ce genre de construction devrait être adopté pour les nouveaux ponts à construire sur les rivières infestées par les Jacinthes.

Dans les eaux profondes et à courant rapide, les inconvénients sont certainement moins graves. Dans la rivière Ocklawaha, le courant est beaucoup plus fort que dans la rivière Saint-John ; il atteint, dans le cours supérieur, près de Silver Spring Run, trois milles et demi à l'heure, et dans la partie basse, près de l'embouchure, deux milles et demi. Les herbes, dans ces conditions, ne peuvent s'accumuler de façon à encombrer la rivière. La rapidité du courant entraîne les plantes dès qu'elles s'éloignent un peu de la rive et les entraîne plus loin. Les personnes qui ont l'habitude de naviguer sur l'Ocklawaha ne pensent pas que les plantes puissent jamais entra-

ver sérieusement la circulation sur cette rivière, c'est là, vraisemblablement, une opinion fondée.

Mode de propagation.

Normalement, la Jacinthe d'eau se multiplie par graines et par stolons, mais on n'a pas pu encore constater si elle produit des graines en Floride : il paraît cependant qu'il doive en être ainsi (1). La floraison, en tout cas est très abondante et il n'y a aucune raison pour que les graines n'arrivent pas à maturité. La propagation par stolons est très rapide et c'est par ce procédé que la plante se reproduit d'ordinaire. Les stolons émanent de la tige-mère, atteignent une longueur de 7 à 8 pouces et se terminent par une petite rosette de feuilles. Des racines sortent bientôt de cette rosette et une plante nouvelle se trouve constituée. Les pieds-mères émettent ordinairement de trois à cinq stolons divergents autour du pied. Plusieurs générations de plantes se trouvent ainsi réunies par des stolons qui ont environ un demi-pouce de diamètre et qui sont très résistants. Il n'est pas rare que vingt à trente plantes soient ainsi reliées entre elles. Comme chaque plante pousse rapidement, tout en émettant de nouveaux stolons, il en résulte bientôt la formation d'une masse compacte dont tous les éléments sont reliés entre eux et qu'il est très difficile de dissocier.

Introduction de la Jacinthe d'eau en Floride.

On n'a aucun renseignement précis sur l'époque à laquelle la Jacinthe d'eau a été, pour la première fois, cultivée en Floride, comme plante d'ornement. Il est probable que son intro-

(1) Dans le bassin d'une fontaine placée dans la cour du docteur Daniels, de Jacksonville, la Jacinthe d'eau croissait depuis quelques années. Lorsqu'on voulut la détruire, on enleva soigneusement tous les pieds, mais la plante repoussa, on enleva alors l'eau et on laissa le bassin à sec pendant trois mois durant lesquels celui-ci fut exposé aux froids rigoureux de 1894-95. On s'assura qu'il ne restait aucun fragment de racines et on le remplit d'eau. Peu de temps après, on vit apparaître au fond de l'eau un grand nombre de jeunes plantes qu'on reconnut sans peine comme étant des Jacinthes. Il y a donc lieu de supposer que ces plantes provenaient de graines; d'ailleurs on a signalé un autre cas analogue.

Il est intéressant de faire remarquer que Fritz Müller a démontré que les graines de la Jacinthe d'eau ne peuvent convenablement germer que lorsqu'elles sont restées pendant quelque temps à sec (Kosmos 1883. VII, Part 4, pp. 297-300. Analyse in Bot. Centralbl. vol. 16 p. 299.

duction remonte à une date déjà lointaine. On pense cependant qu'elle apparut pour la première fois dans la rivière Saint-John vers 1890, à Edgwater, à 4 milles environ de Palatka. Elle avait été cultivée dans un étang de cette localité, et lorsqu'on voulut nettoyer cette pièce d'eau, on jeta à la rivière des pieds de Jacinthe. Ils s'y multiplièrent rapidement, produisant de fort belles touffes de fleurs d'un effet admirable. On ne soupçonnait pas alors les inconvénients qui devaient résulter de sa multiplication et on transportait la plante en divers endroits pour embellir les rives. Elle fut également propagée par la navigation et se répandit bientôt, en amont, jusqu'au lac Monroë, et en aval, partout où elle trouvait des conditions favorables à son développement. En 1894, elle était devenue tellement abondante que les bateliers et les pêcheurs commencèrent à s'inquiéter, bien qu'à cette époque, elle ne fut pas encore assez développée pour présenter de sérieux inconvénients. Quelques orages, survenus en octobre 1894, en transportèrent au loin une certaine quantité et son abondance commença à devenir sérieusement inquiétante.

Dans ce même mois, quelques pieds furent introduits dans la rivière Ocklawaha, principal affluent de la rivière Saint-John et déposés dans un étang à Howard's Landing à 14 milles en aval de Silver Springs. Ceux-ci se répandirent rapidement dans la partie navigable de l'Ocklawaha et s'y multiplièrent, de façon à obstruer bientôt toute la partie basse de la rivière.

Distribution actuelle en Floride.

Jusqu'ici, l'habitat de la Jacinthe d'eau en Floride est limité à la rivière Saint-John et à ses affluents, ainsi qu'à quelques lacs et étangs. Elle est très abondante dans la partie basse et s'étend jusqu'au lac Doctors ou Mandarin. Elle se trouve dans cette région en quantité considérable et descend en flottant le cours de la rivière, mais l'eau est évidemment trop saumâtre en ces parages pour qu'elle puisse y vivre dans de bonnes conditions. On la rencontre également en abondance au lac Harney et au lac Puzzle. Entre le lac Harney et Green Cove Springs qui sont séparés par une distance de 200 milles, elle est très abondante. Dans la rivière Ocklawaha, elle garnit toutes les rives, depuis l'embouchure de Silver Springs Run jusqu'à la rivière Saint-John, sur une longueur de 100

milles. Elle ne s'avance que de quelques milles dans le haut Ocklawaha jusqu'au confluent de Silver Springs Run. La rivière n'est pas navigable au-dessous de ce point, et comme le courant est rapide, la plante ne peut que difficilement s'étendre dans cette direction. Ceux qui connaissent la rivière dans cette région déclarent que la Jacinthe d'eau est maintenant répandue jusqu'à 5 milles au-dessus de Silver Springs Run. On peut rencontrer quelques spécimens de la plante dans cette rivière, mais il est évident que l'eau ne lui convient pas, qu'elle s'y développe mal et ne s'y propage que difficilement. Les grands lacs (lacs Harris, Dora, Eustis, Griffin, etc.), sont encore indemnes. Il n'en est malheureusement pas de même de Deep Creek et du lac Crescent que traverse un service régulier de bateaux et dont les bords sont couverts de grandes et riches forêts. Rice Creek, Black Creek et un grand nombre de petits affluents de la rivière Saint-John sont recouverts d'une masse compacte de plantes. La rivière Wekiva, dans laquelle croît abondamment la Laitue d'eau (*Pistia stratiotes* L.), est couverte de Jacinthes d'eau à partir d'une certaine distance de son confluent avec la rivière Saint-John. Certains petits lacs à Orlando, Tapa et Ocala en sont infestés, ainsi qu'un nombre considérable de lacs de l'Etat, dans lesquels la plante a été introduite. Les rivières navigables de la Floride, sauf la rivière Saint-John, entre autres le Kissimmee, Withlacoochee, Suwanee et Apalachicola ont jusqu'à présent échappé à ce fléau. Mais il est à craindre que la plante ne se trouve bientôt introduite dans ces cours d'eau, soit comme nourriture pour le bétail, soit comme fleur ornementale, et il importe de prendre des mesures rigoureuses pour empêcher son extension. On prétend qu'elle a été introduite dans la rivière Saint-John par des industriels afin de l'utiliser comme nourriture pour leurs bestiaux.

Dommages causés par la Jacinthe d'eau. (Navigation.)

C'est une vérité incontestable que la Jacinthe d'eau constitue actuellement un obstacle sérieux pour la navigation dans la rivière Saint-John. Les petits bâtiments à vapeur ne peuvent pénétrer dans cette masse épaisse de plantes, et celles-ci, s'engageant dans les hélices, empêchent le fonctionnement du moteur. Ce serait un travail long et pénible que

d'enlever les plantes au moyen de crocs. Les bâtiments à roues pourraient plus facilement avoir raison de cet obstacle, mais ils sont le plus souvent arrêtés et restent bloqués au milieu des herbes. Si un grand steamer, marchant à toute vitesse, vient à donner dans un banc de *Piaropus*, il est obligé de stopper. Les plantes s'amoncellent en masses tellement compactes entre les roues et la coque qu'il est absolument impossible de faire marcher la machine, ce qui oblige à prendre de grandes précautions lorsqu'on s'approche des rapides. Dans les steamers à basse pression, les tuyaux d'alimentation s'obstruent et l'approvisionnement d'eau des condensateurs ne peut être régulièrement assuré. Quelquefois cependant, on parvient à se débarrasser des plantes au moyen de jets de vapeur. Ce procédé cependant n'est pas sans offrir quelque danger, les tuyaux et les condensateurs n'étant pas construits pour résister à de fortes pressions venant de l'intérieur. En outre, des troncs d'arbres flottants se trouvent souvent cachés au milieu de cet amas de plantes et présentent de sérieux dangers pour la navigation. Il arrive fréquemment que des bateaux éprouvent ainsi de graves avaries.

Dans les grands lacs, comme le lac George, et dans les parties les plus larges des rivières, les steamers sont parfois exposés à être entraînés hors du chenal par ces masses flottantes et à échouer. Le *City of Jacksonville*, le plus grand et le plus puissant steamer naviguant sur la rivière Saint-John eut un jour, vers la fin de 1896, beaucoup de peine à éviter un accident de ce genre. Il arrive très souvent que des embarcations peu considérables sont arrêtées de cette façon entre les masses de plantes flottantes et ne pourraient en sortir si on ne venait à leur aide. En beaucoup d'endroits, l'usage de bateaux de petite dimension présente un réel danger.

De semblables inconvénients se produisent souvent dans le nord de l'Amérique du Sud, patrie de la Jacinthe d'eau, où elle est tellement abondante dans les rivières à courant faible qu'elle devient un sérieux obstacle à la navigation. Le botaniste allemand Goebel, dit que, dans beaucoup de rivières de la Guyane, cette plante est devenue un véritable fléau pour les bâtiments à vapeur, parce que souvent elle recouvre entièrement la surface de l'eau et qu'elle s'oppose au fonctionnement des hélices.

L'extension rapide de la Jacinthe d'eau dans la rivière

Saint-John, où elle n'a été cependant introduite que depuis peu d'années, permet de craindre qu'elle ne se propage davantage encore à l'avenir, si l'on ne trouve pas le moyen de l'arrêter. Si elle continue à se développer, la navigation sera complètement suspendue, particulièrement dans la partie haute de la rivière de Palatka, ce qui causerait un grave préjudice à une grande et importante partie de la Floride. Huit steamers effectuent un service régulier sur la rivière Saint-John et l'Ocklawaha et transportent les messageries, les dépêches et les passagers. Toute la région qu'arrose la rivière Saint-John et que les bateaux desservent, profite du bas prix des tarifs de transport qui résultent de la concurrence des diverses Compagnies, ces tarifs atteignant à peine la moitié ou le quart de ceux en vigueur sur les parcours où il n'existe pas de transport par eau. Si la Jacinthe d'eau continue à se développer, la plupart des petites embarcations qui circulent sur la rivière Saint-John devront renoncer à faire leur service.

Conséquences pour l'industrie du bois.

Tout le long de la rivière Saint-John et de ses affluents s'étendent de vastes et riches forêts de Cyprès, de Pins, de Cèdres rouges, dont les bois alimentent de nombreuses scieries installées à Palatka et à Jacksonville. Un grand nombre d'arbres sont réunis en radeaux après avoir été abattus, et transportés aux usines par la rivière. Vingt usines environ, sont affectées à cette industrie. Or, il paraît que lorsque ces radeaux arrivent à la scierie, les ouvriers éprouvent les plus grandes difficultés à les tirer hors de la rivière, tellement ils sont alourdis par la masse de plantes qui les recouvrent. De Palatka seul, on expédie annuellement 55 millions de pieds de bois scié représentant une valeur d'environ 110,000 livres. Les industriels estiment que les difficultés qu'ils éprouvent, du fait de la Jacinthe d'eau, pour le transport de leurs bois leur cause une perte égale au quart de la valeur de ces bois, de sorte que le préjudice éprouvé annuellement par les marchands de bois de Palatka s'élèverait à 27,500 livres. On peut évaluer au double de ce chiffre, soit 55,000 livres, la perte causée chaque année aux industriels établis sur tout le cours de la rivière.

Conséquences pour l'industrie de la pêche.

La pêche des Aloses et autres Poissons d'eau douce est, depuis nombre d'années, une importante industrie pour les riverains de la rivière Saint-John. Depuis que la Jacinthe d'eau s'est multipliée, la pêche au filet est extrêmement difficile. Ce n'est que d'une façon absolument occasionnelle que les pêcheurs peuvent, de temps à autre, se servir de leurs filets et encore courent-ils grand risque de les perdre, car ces engins peuvent être pris entre les herbes flottantes et entraînés au loin. Bien plus, sur tout le parcours de la rivière, il est difficile de trouver sur les bords une place libre où on puisse jeter le filet, et il faut perdre beaucoup de temps à écarter les Jacinthes sur un certain espace, afin de pouvoir pêcher. Les débris de plantes mortes qui s'accumulent au fond de la rivière sont également une gêne sérieuse pour la pêche. Avant l'invasion de la Jacinthe d'eau, le fond de la rivière était presque partout formé par du sable propre. Aujourd'hui, en beaucoup d'endroits, les résidus des plantes constituent une couche épaisse de plusieurs pieds. En revanche, le développement des plantes a profité au Poisson qui est aujourd'hui plus abondant qu'autrefois. Les pêcheurs estiment que ce résultat doit être attribué à la protection que cette prodigieuse végétation assure aux animaux.

Si la Jacinthe d'eau continue à se développer avec la même exubérance que dans ces derniers temps, la pêche au filet devra être abandonnée avant quatre ans. Elle l'est déjà dans beaucoup d'endroits. Un pêcheur qui emploie constamment une équipe de trente hommes, affirme que la perte de temps et de filets occasionnée par la Jacinthe d'eau lui a causé cette année un dommage qu'il évalue à plus de mille livres. L'industrie de la pêche sur le parcours de la rivière Saint-John occupe environ cinq cents hommes.

Effets produits sur les ponts.

Pendant les inondations, l'arrivée des masses de Jacinthes d'eau et la résistance qu'en s'accumulant en digues épaisses elles opposent au courant, peuvent agir d'une façon désastreuse sur les ponts. Le viaduc du chemin de fer, à Rice Creek a été sérieusement endommagé pendant l'inondation de 1894 :

son tablier a été détruit sur une longueur de 65 pieds environ. la force de l'eau ayant été considérablement augmentée par la présence des Jacinthes. On a également constaté des accidents résultant des courants provoqués par l'amoncellement des plantes contre les ponts. Au pont de Buffalo Blaff, on a dû employer des ouvriers pour faire écouler les plantes qui menaçaient d'obstruer le pont.

Conséquences hygiéniques.

On se plaint beaucoup, particulièrement à Palatka et à Zandfort, de l'insalubrité causée par le développement des Jacinthes d'eau. La plante n'a, par elle-même, aucune action nuisible ; mais l'énorme masse de débris végétaux décomposés, s'accumulant sur les rives et dans les anses, a une très fâcheuse conséquence sur l'état sanitaire de cette région. Lorsque le vent souffle avec force pendant quelque temps dans une certaine direction, il amoncelle les plantes sur la rive où elles ne tardent pas à pourrir. En outre, ces amas peuvent arrêter les petits cours d'eau et obstruer les égouts. au détriment de la salubrité publique.

Prophylaxie.

Comme nous l'avons dit plus haut, la Jacinthe d'eau encombre les bords de la rivière Saint-John, depuis Puzzle Lake jusqu'à Mandarin ; elle est surtout abondante à partir du lac Harney jusqu'à Green Cove Springs, sur une étendue de plus de 200 milles. Sur tout ce parcours, les rives et les anses qu'on y rencontre çà et là sont bordées d'un tapis de plantes dont la largeur varie de 25 à 200 pieds. Les criques, les marais, etc., sont, à peu d'exceptions près, recouverts d'une couche épaisse et continue de plantes, qui s'étend au bord de la rivière Saint-John. sur une longueur de plus de 1.000 milles. La rivière d'Oklawaha est également infestée sur une longueur de plus de 100 milles.

L'extirpation, si toutefois elle peut être pratiquée, serait le seul moyen de se débarrasser de cette plante et de l'empêcher de se reproduire. On arriverait assez aisément à détruire les grandes masses, mais il serait plus difficile de supprimer complètement les fragments de racines et les drageons épars çà et là dans la vase. Il faudrait chaque année inspecter

avec soin, sur toute leur étendue, les bords de la rivière Saint-John et de ses affluents. L'extirpation est certainement possible, mais on peut douter de l'efficacité complète de cette mesure. Si l'on considère l'immense étendue de territoire envahie (et dont une grande partie est inaccessible), on peut craindre qu'il ne soit impossible d'arriver à détruire toutes les plantes et le peu qu'on en laisserait suffirait pour infester de nouveau la rivière, en quelques années. En somme, ce procédé semble à peu près impraticable. Cependant, le dommage causé est tel, qu'il faut à tout prix, trouver les moyens d'en arrêter l'extension. Il semble possible d'arriver à ce résultat sans trop de dépenses.

Moyens mécaniques de destruction.

La Jacinthe d'eau peut être détruite par un grand nombre de procédés. Nous ne parlerons ici que de ceux dont l'emploi paraît relativement facile.

Le meilleur est probablement celui qui a été indiqué par M. Sackett, ingénieur-adjoint au Département de la Guerre. M. Sackett recommande l'emploi d'un léger steamer ayant ses roues à l'arrière et muni d'un double boute-lof convexe qui, entrant dans la masse, enlèverait les plantes et les déposerait sur le milieu du bateau où elles seraient amenées entre des rouleaux actionnés par la machine qui les broieraient, en feraient sortir toute l'eau et réduiraient ainsi considérablement leur volume. Les résidus seraient placés dans des barques, accompagnant le bâtiment et qui iraient les déposer dans des endroits où leur présence ne présenterait aucun danger. On pourrait même les incinérer dans un brûleur installé sur une des barques. Il serait encore possible d'établir des rouleaux d'une force suffisante pour que les plantes fussent assez complètement broyées pour pouvoir être sans inconvénient rejetées immédiatement dans la rivière. Cependant, il y aurait lieu de tenir compte des dangers que pourrait présenter l'introduction dans les rouleaux de morceaux de bois ou de débris divers qui, résistant au broyage, endommageraient le mécanisme ; mais, au moyen d'un levier permettant un arrêt instantané, un homme veillant constamment sur l'appareil pourrait facilement éviter tout accident.

Un bateau construit d'après ce système, mais qui se borne-

rait à déposer les plantes sur la rive, au lieu de les broyer, suffirait en beaucoup d'endroits. En adjoignant à ce bateau un système de piquets plantés le long de la rive, et pouvant être manœuvrés de manière à concentrer les plantes, le résultat serait, sans doute, encore plus satisfaisant. En outre, des pièces de bois flottantes seraient installées sur certains points et on pourrait avec leur aide, ramener les plantes vers la rive et de là, les tirer sur la terre ferme. Lorsqu'on aurait détruit toutes les plantes sur un point, on transporterait l'appareil un peu plus loin. En procédant à ce travail à des intervalles réguliers, il serait possible, avec une dépense peu élevée, de rendre la rivière à la navigation. Dans le cas où l'on adopterait une autre méthode, les pièces de bois pourraient être placées devant les baies, criques, etc., pour empêcher l'entrée des plantes. Les appareils ayant pour but de diriger les plantes sur le bord sont d'un emploi très facile dans les canaux ; mais ils ne peuvent servir que temporairement.

Emploi de substances destructives.

On a conseillé de verser dans la rivière de la gazoline et d'y mettre le feu pour détruire les Jacinthes d'eau, mais ce procédé coûterait cher et pourrait provoquer des incendies fâcheux. On a également proposé de jeter dans l'eau, du sel ou des substances toxiques, ainsi que du pétrole brut, mais tous ces moyens ne semblent pas appelés à donner de bons résultats.

La gelée.

On ne peut pas compter sur les gelées, qui se produisent parfois en Floride, pour détruire les Jacinthes d'eau. Les fortes gelées de 1894 et 1895 ont, il est vrai, été très préjudiciables à ces plantes, mais elles sont loin de les avoir fait disparaître. Les gelées du 29 décembre 1894, détruisirent toute la partie des plantes émergeant au-dessus de l'eau, mais le reste continua à végéter ; les gelées du 9 février 1895 tuèrent également les parties exposées à l'air, mais la plante ne fut pas détruite. Elle repoussa du pied que le froid n'avait pas atteint dans beaucoup d'endroits; le froid rigoureux du dernier hiver qui descendit, les 27 et 28 Janvier, jusqu'à 21 à

25° F. détruisit également la partie aérienne des plantes, mais n'eut aucun effet fâcheux sur les racines.

Utilisation des Jacinthes d'eau comme moyen d'en diminuer l'expansion.

La Jacinthe d'eau constitue une bonne nourriture pour les bestiaux et les Porcs, et, pendant l'hiver, on peut voir, sur les bords de la rivière Saint-John, des centaines de ces animaux qui s'en nourrissent. Elle est également employée, fraîche ou putréfiée, comme engrais et donne de bons résultats dans la culture de quelques légumes, tels que les Pommes de terre et les Choux. Cependant, ses propriétés fertilisantes sont médiocres, car l'air et l'eau entrent pour une part prépondérante dans sa constitution. Quoi qu'il en soit, les différents usages auxquels elle peut être employée, ne sauraient contribuer sérieusement à en diminuer l'expansion.

Effets des maladies.

De tout ce que nous venons de dire, il résulte que la destruction radicale de la Jacinthe d'eau par extirpation, au moyen des procédés mécaniques, est à peu près impossible et ne peut que modérer son expansion, au prix de dépenses constantes. Il y a cependant d'autres moyens de combattre ce fléau ; il conviendrait d'introduire et de propager ses ennemis naturels, dont on a déjà reconnu la puissance. La « Peste d'eau » (*Philotria canadensis*, Michx., Britton; *Elodea*, etc.), qui, lorsqu'elle fut introduite en Europe, causa de très sérieux embarras à la navigation dans les canaux et les rivières, a disparu peu à peu (1), rentre probablement dans cette catégorie. Des pieds femelles furent importés en Irlande, vers 1836 et en Grande-Bretagne, en 1861 ; ils se répandirent ensuite dans un grand nombre de cours d'eau de l'Europe centrale et septentrionale. La plante se multiplia rapidement et devint bientôt un sérieux obstacle pour la navigation et la pêche. Quelques années plus tard, son abondance diminua, elle se reproduisit moins facilement et devint de plus en plus rare, au point qu'elle a cessé aujourd'hui d'être gênante. Des

(1) La Peste d'eau, *Wasserpest*, des Allemands, n'a peut-être pas diminué tout à fait autant que semble le croire M. H. J. Webber (*Note de la Rédaction*).

personnes autorisées attribuent ce résultat à l'accroissement du nombre des ennemis naturels de la plante qui se sont multipliés au point d'arrêter le développement de celle-ci. La Peste d'eau étend ses racines dans les fonds vaseux des rivières et l'on attribue d'autre part la décroissance de l'espèce à l'épuisement du sol qui lui fournissait sa nourriture. Mais la Jacinthe d'eau, qui est une plante ordinairement flottante et sans contact avec le sol ne saurait souffrir de conditions analogues.

L'introduction du Limonier (*Citrus limetta*) en Californie, nous fournit un autre enseignement. Les Limoniers n'étant pas attaqués par leurs ennemis naturels, se développent rapidement et croissent sans culture. S'ils ont à souffrir des attaques d'un Insecte (*Mytilaspis citricola*), ils meurent. Si l'on introduit les parasites du *Mytilaspis*, l'Insecte cesse de se propager et de causer aux arbres de sérieux dommages.

L'auteur a fait en Floride des recherches très attentives sur le point de savoir si quelque maladie parasitaire n'attaquait pas la Jacinthe d'eau. Celle-ci est atteinte par une affection cryptogamique qui se manifeste sur les feuilles. Tout d'abord, il apparaît sur ces dernières une tache qui s'étend rapidement et qui finit par envahir la plante entière.

Il serait de la plus haute importance de rechercher dans le pays d'origine de la Jacinthe d'eau ses parasites naturels. Bien que rien n'autorise à espérer qu'on puisse découvrir un organisme susceptible de devenir un ennemi redoutable pour la plante, cependant, il serait peut-être possible de trouver quelques affections, moins graves sans doute, mais pouvant néanmoins modérer l'expansion de la Jacinthe d'eau. L'introduction de ces ennemis naturels et la réfection des ponts, de manière à permettre au courant d'emporter vers la mer la plus grande quantité de plantes possible, pourraient sans doute porter remède aux inconvénients sérieux qui résultent de l'état de choses actuel, surtout en ce qui concerne la navigation. Cela demanderait certainement, au début, quelques dépenses, mais serait assurément d'une grande utilité pour résoudre cette grave question.

(*U. S. Department of Agriculture*, Division of Botany, Bulletin n° 18, Washington, 1897.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Elevage de Saumons de Californie au lac de Malaguet (Haute-Loire).

Malaguet, par Allègre (Haute-Loire), le 29 juin 1897.

Monsieur le Secrétaire général,

Pour répondre à votre demande, je vous adresse quelques notes sur les Saumons de Californie provenant des œufs que la Société m'a adressés fin décembre 1896.

J'ai dû tout d'abord, faire un triage des œufs à l'arrivée, et en jeter quatre cents environ qui avaient été éprouvés par le voyage et la gelée.

L'incubation s'est faite ensuite régulièrement et sans grandes pertes.

Dès le 6 février 1897, l'éclosion a commencé ; elle était terminée vers le 25 du même mois.

Quand la vésicule ombilicale a été résorbée, j'ai fait porter mes jeunes Saumons dans un bassin d'alevinage qui est alimenté par les eaux du lac de Malaguet et dans lequel nos Truitelles ont été mises également quelques jours après.

L'eau servant à l'établissement de pisciculture est très limpide et extrêmement froide, l'eau du lac est plus trouble et plus chaude ; je craignais donc qu'une brusque transition de l'une à l'autre ne fît souffrir les jeunes Saumons ; il n'en a rien été heureusement.

A la sortie de la pisciculture, les alevins avaient de 30 à 33 millimètres et n'étaient aucunement formés ; dès le vingt-cinquième jour, les nageoires commençaient à poindre, et, un mois et demi après la mise dans le bassin, les Poissons étaient entièrement formés.

Les Saumons ont actuellement (29 juin) de 8 à 10 centimètres et certains atteignent même la longueur de 12 centimètres.

Je ne puis prévoir quelles seront leurs qualités. Ce qu'il y a de certain c'est qu'ils ont déjà plusieurs crimes sur la conscience ! Je les accuse formellement du meurtre de *cinq mille* Truites environ ; ils ont agi avec un sans gêne YANKEE extraordinaire.

A mon avis, le seul avantage que peut procurer le Saumon de Californie, est de faire beaucoup de poids en peu de temps, ce qui n'est pas à dédaigner en pisciculture commerciale.

Si mon élevage réussit, dans deux ans je recueillerai les œufs et en tiendrai un certain nombre à la disposition de la Société d'Acclimatation.

Si quelque chose d'intéressant se présente dans l'existence de mes jeunes Saumons, qui ne seront déversés dans le lac qu'au mois d'octobre, j'aurai l'honneur, Monsieur le Secrétaire général, de vous en informer, et de vous adresser s'il y a lieu, quelques sujets.

Croyez, etc.

AUGUSTE MARTIAL.

P. S. — Comme nourriture, je fais donner chaque jour à mes alevins, 2 kilos de Vérons bouillis et pilés ; je me suis toujours très bien trouvé de ce genre d'alimentation. A. M.

×

REMARQUES AU SUJET D'UN VŒU CONCERNANT LA PISCULTURE ET LE REPEUPLEMENT DES RIVIERES (1).

La Buisse (Isère), 15 août 1897.

Monsieur le Secrétaire général,

J'ai lu les observations qu'a suscité à la *Société d'Acclimatation* le Vœu que j'ai fait adopter par les Agriculteurs de France, et qui a reçu dans l'Isère, un commencement d'exécution.

J'ai été mal compris de nos collègues qui ont cru que je demandais l'installation d'un établissement de pisciculture dans chaque département.

Et d'abord, je n'ai parlé que de chef-lieu de conservation forestière. De plus, je ne demande pas la création d'Établissements *publics*, mais simplement d'établissements dans lesquels les *locataires des lots de pêche* de l'État ou des Départements trouveront des alevins que je désire voir *obligatairement* jeter chaque année *dans les lots affermés*, et *pour personne autre*. Ceci est clair.

De plus, si j'indique que cette Administration pourra se réserver un ou deux lots pour y trouver ses reproducteurs, j'ajoute qu'elle pourra profiter de l'occasion pour favoriser la production *française* des particuliers et ceci arrivera le plus souvent.

Somme toute, mon vœu a surtout un but, *faire jeter des alevins dans les lots de pêche*, c'est tout.

Ceci existe déjà dans quelques départements, c'est commencé à l'étranger et *ici même*, les lots où cela a été fait par des pêcheurs intelligents et d'une façon sérieuse, ont pris une valeur très supérieure à celle qui leur était donnée antérieurement. Les adjudications le prouvent.

Comte DE GALBERT.

(1) Voir ci-dessus, p. 278, le texte de ce Vœu ; on trouvera à la page 315 les observations auxquelles M. de Galbert fait allusion. Séance de la Section d'Aquiculture, du 5 avril 1897.

La Société d'Acclimatation est redevable à l'éminent directeur du Jardin de la Villa Thuret, à Antibes, d'un nouvel envoi de graines. Au nom de la Société tout entière, le Bureau tient à honneur d'exprimer ici, publiquement, toute sa gratitude à M. Charles Naudin, dont le zèle infatigable pour la science et pour la pratique de l'Acclimatation est au-dessus de tout éloge.

NOUVEL ENVOI DE GRAINES. — UTILITÉ DE PLANTER LE *Tamarix articulata* EN ALGÉRIE. — L'*Atriplex nummularia* POUR LES TERRAINS SALANTS.

Villa Thuret, Antibes, le 28 Octobre 1897.

Monsieur le Secrétaire général,

J'ai l'honneur de vous adresser un nouvel envoi de graines, à distribuer aux membres de la *Société nationale d'Acclimatation*. Dans le panier qui contient ces graines, on en trouvera la liste avec les explications abrégées, mais suffisantes (Voir ci-après).

J'ai lu avec le plus grand intérêt le mémoire de M. Decaux (*Bulletins* de février et d'août, pp. 41 et 337), où l'auteur met en toute évidence les funestes effets de la transhumance des Moutons sur les hauts plateaux algériens, et le moyen d'y remédier par la plantation en grand du *Tamarix articulata*. Il serait à désirer que, sans plus attendre, le Gouvernement de l'Algérie fît commencer des essais sur des points réservés.

Depuis plusieurs années, je suis à la recherche de plantes utilisables sur les terrains salants. J'en ai reçu de plusieurs espèces d'Australie qui ont été cultivées ici, avec plus ou moins de succès, et je n'en ai pas trouvé qui répondissent à tous les desiderata. J'en ai une cependant sur laquelle je fonde quelque espoir. C'est l'*Atriplex nummularia*, très recommandée par Ferdinand von Müller. En tout cas, c'est un joli arbrisseau, bien feuillu, très glauque, qui pourrait, à défaut d'un meilleur emploi, servir à l'ornementation des jardins. Attendons la fin de l'expérience.

CHARLES NAUDIN.

Liste des graines a distribuer aux membres de la Société d'Acclimatation, envoyées le 28 octobre 1897,

par Charles Naudin (de l'Institut),
Membre honoraire de la Société.

Palmiers.

Cocos australis, ou *C. eriospatha*. — Des régions tempérées, chaudes, de l'Amérique du Sud. Très rustique à la villa Thuret où il fructifie énormément chaque année. Les fruits sont de la grosseur d'une cerise, moitié rouges, moitié jaunes, sucrés, comestibles, propres à faire des confitures et même une boisson alcoolique. L'arbre est grand et très élégant, glauque-blanchâtre, à frondes gracieusement recourbées. Ce Palmier mérite à tous les égards d'être propagé dans la région méditerranéenne.

Jubœa spectabilis. — Du Pérou et nord du Chili, énorme, très saccharifére, très rustique, passant l'hiver à Montpellier. Fructification abondante à la villa Thuret depuis trois ans. Le tronc a quatre mètres de tour.

Phœnix melanocarpa. — Dattier à fruits noirs, mûrissant parfaitement à Nice. Il n'est pas sûr que la graine reproduise cette variété. Il est bon de semer tout de même.

Pseudophœnix Sargenti. — Palmier récemment découvert dans le sud de la Floride. Très beau, mais encore peu connu.

Trachycarpus Fortunei (*Chamærops excelsa* des anciens auteurs). Elégant Palmier de Chine, dont le tronc est enveloppé d'une bourre épaisse qui le met à l'abri du froid ; aussi est-il le plus rustique de tous les Palmiers connus, résistant à des gelées de — 40° à — 12°, d'ailleurs très répandu dans les jardins du Midi. Il résiste même à l'air libre dans le sud-ouest de l'Angleterre et de l'Irlande.

Arbres fruitiers ou industriels.

Abricotier sauvage, de Chine, grand et vigoureux, très propre à recevoir des greffes.

Asiminier (*Asimina* ou *Anona triloba*). — Petit arbre de l'Amérique du Nord (région Sud), famille des Anonacées. Le fruit serait délicieux et de premier ordre s'il avait moins de pépins, qui sont trop gros. L'idéal serait d'obtenir, par les semis et la sélection, des variétés sans pépins, ce qui n'est pas impossible. L'arbre est très rustique en Provence. Ses feuilles sont caduques.

Casuarina quadrivalvis, de l'Australie. — Arbre moyen, à bois dur, d'un port tout à fait particulier, à longs rameaux pendants. Rustique en Provence. Résiste aux plus longues sécheresses.

Quillaja saponaria. — Savonnier du Chili. Gros arbre à feuilles persistantes et luisantes. Fleurs blanches, très nombreuses. L'écorce contient une matière savonneuse et sert au lavage des étoffes. Très rustique en Provence.

Rhus coriaria. — Le Sumac proprement dit. Arbrisseau indigène de la région méditerranéenne; cultivé en Italie et surtout en Sicile pour ses feuilles très riches en tannin, usitées principalement pour la maroquinerie, et qui font l'objet d'un commerce important. On devrait y songer en Algérie.

Rhus vernicifera. — L'Arbre à laque du Japon. Très intéressant pour l'industrie du meuble. Rustique dans tout le Midi et même plus au Nord. On a commencé à le cultiver en Allemagne avec le concours d'ouvriers japonais. Cet arbre est à recommander aux acclimateurs.

Acacias.

On en connaît aujourd'hui plus de trois cents espèces, presque toutes d'Australie, dont une quarantaine ont été successivement introduites dans le midi de l'Europe, les unes comme arbres ou arbrisseaux d'ornement, d'autres en qualité d'arbres industriels, soit pour servir à la nourriture des bestiaux, en temps de sécheresse et de pénurie fourragère, soit comme producteurs d'écorces à tanner, car plusieurs contiennent du tan en plus ou moins grande proportion, ce qui alimente même un commerce d'une certaine importance entre l'Australie et l'Europe. Il y a même quelques espèces qui produisent, sur leur tronc, une gomme très analogue à la gomme arabique, si même elle en diffère par ses propriétés. Pour toutes ces raisons, beaucoup d'Acacias australiens ont été introduits en Algérie, où ils résistent aux plus longues et aux plus fortes sécheresses.

Chez nous, les Acacias ne sont encore que des arbres ou des arbrisseaux d'agrément, réservés aux arbusteries, aux parcs et aux grands jardins ; toutefois, leurs fleurs, généralement jaunes et épanouies dès la fin de l'hiver, sur la côte de Provence, fournissent la matière d'un commerce d'exportation assez considérable pour le nord de la France, l'Angleterre, l'Allemagne et autres pays froids.

Les arbres les plus grands du genre sont les *Acacia decurrens*, riches en tannin; *A. dealbata*, très élégant et très floribond; *A. melanoxylon*, à fleurs presque blanches, et qui pourrait devenir un arbre forestier, car son bois a de la valeur, surtout pour la menuiserie. Les autres sont des arbrisseaux plus ou moins grands, ou de simples arbustes, va-

riables de port et de figure, fleurissant à la fin de l'hiver ou plus tard, quelquefois en été ou en automne. Tels sont les *Acacia argyrophylla*, à feuilles soyeuses et argentées, *brachybotrya*, *cultriformis*, *iteaphylla*, *myrtifolia*, *salicina*, *verticillata*, etc., etc.

Conifères.

Les Conifères, qui sont, la plupart, de grands arbres, occupent un rang très élevé dans les ressources forestières de beaucoup de pays, tant dans l'hémisphère nord que dans l'hémisphère sud. Ce sont aussi de superbes arbres paysagers, ce qui les fait rechercher pour l'ornement des parcs et des villas. Plusieurs espèces sont essentiellement montagnardes et absolument rustiques pour nos latitudes ; d'autres ne résistent pas aux grands froids; enfin, il en est qui ne peuvent venir que dans les contrées tempérées-chaudes, comme celles qui entourent la Méditerranée ; la plupart de ces espèces sont d'origine exotique.

Celles dont j'envoie les graines à la Société d'Acclimatation, et qui ont été récoltées à la Villa Thuret, sont :

1° *Actinostrobus pyramidalis*, petit arbre, qui ne manque pas d'élégance.

2° *Araucaria Bidwillii*, arbre superbe d'Australie, à feuillage doux et luisant, de forme pyramidale et produisant des cônes de la grosseur de la tête d'un homme; pour la première fois nous y avons trouvé, en 1897, des graines bien conformées, mais peu nombreuses.

3° *Libocedrus decurrens*, du Chili, confondu par quelques botanistes avec le *Thuia gigantea*. Bel arbre de forme pyramidale, de verdure foncée, à ramification très dense.

4° *Cupressus glauca*, de Portugal, arbre à branches étalées horizontalement, très ombreux.

5° *Frenela australis*, petit arbre, plus curieux que beau.

6° *Juniperus virginiana*, de l'Amérique du Nord. Pyramidal, à ramification dense et compacte. Bois rouge, employé à faire des gaînes de crayons, et assez ornemental.

7° *Picea morinda*, de l'Himalaya, rustique.

8° *Pinus canariensis*, très grand et superbe, mais seulement rustique dans le climat de l'Oranger.

9° *Pinus sabiniana*, de Californie, grand arbre à cônes volumineux, rustique dans le midi.

10. *Pinus pinea*, Pin parasol, très connu.

Eucalyptus.

On en connaît plus de cent espèces aujourd'hui et il y en a encore qui n'ont pas été découvertes. Environ quatre-vingts espèces ou va-

riétés caractérisées sont cultivées à la Villa Thuret. Toutes n'ont pas la même valeur et n'atteignent pas toutes, les dimensions d'arbres forestiers, mais il en est dans le nombre qui passent pour les plus grands arbres du monde. Leur croissance est généralement très rapide, et il ne faut qu'un petit nombre d'années à certaines espèces pour devenir des arbres de haute futaie. L'*Eucalyptus globulus* est depuis longtemps renommé sous ce rapport, mais d'autres rivalisent avec lui, et même l'emportent sur lui par des qualités qui leur sont particulières. Leur rusticité varie suivant les espèces, quelques-unes résistent à des froids momentanés de — 10 à 12°. Tous les *Eucalyptus* sont fortement imprégnés d'une huile essentielle, dont le commerce de la parfumerie et celui de la droguerie se sont emparés. C'est l'Eucalyptol des pharmacies, presque uniquement retiré de l'*E. globulus*, quoique plusieurs autres espèces, non moins intéressantes sous ce rapport, ne soient pas encore exploitées. On sait que les *Eucalyptus* passent, avec juste raison, pour de puissants assainisseurs des pays marécageux et qu'on emploie quelquefois leurs extraits comme fébrifuges. Ils peuvent rendre encore d'autres services comme producteurs de bois d'œuvre, de bois de feu, de poteaux de télégraphes électriques, et de blocs pour le pavage des rues. Il faut ajouter à cela que leur floraison, extrêmement abondante, est une excellente ressource pour les Abeilles.

Les espèces qui nous intéressent le plus en ce moment, et dont j'envoie les graines à la Société d'Acclimatation, sont les *E. amygdalina*, gigantesque et rustique ; *botryoides*, grand et très beau de formes ; *cornuta*, *gomphocarpa*, grand et superbe ; *Gunnii*, rustique et de croissance rapide ; *Mulleri*, rival du *globulus* par sa croissance ; *leucoxylon*, à bois dur ; *polyanthema*, à bois lourd et presque aussi dur que le buis ; *robusta*, grand arbre très ornemental par son feuillage ; *viminalis*, à tronc lisse et blanc.

Arbres et arbrisseaux

Pour l'ornement des parcs et des jardins par leur feuillage et leurs fleurs.
Tous rustiques aux alentours de la Méditerranée.

Acer oblongum. — Érable du Népaul. Rustique.

Anagyris fœtida. — Joli arbrisseau méditerranéen. Vénéneux.

Bursera spinosa. — Arbrisseau floribond d'Australie. Fleurs blanches.

Callistemon speciosus. — Myrtacée d'Australie. Floraison remarquable, plusieurs variétés. Fleurs rouges ou roses, etc. Arbrisseaux.

Calothamnus quadrifidus et *C. sanguineus.* — Idem, d'Australie.

Chilianthus arboreus, de l'Afrique australe. — Corymbe de fleurs blanches.

Cistus. — Diverses variétés du midi méditerranéen, rustiques.

Cneorum tricoccum. — Curieux arbrisseau du midi, fleurs jaunes, assez ornemental.

Coronilla glauca. — Arbuste du midi, fleurs jaunes, très odorantes, très utiles pour les Abeilles au printemps.

Cotoneaster buxifolius. — Petit arbuste à feuilles luisantes, etc.

Cotoneaster melanocarpus. — De Chine, assez insignifiant.

Cytisus proliferus. — Petit arbre des Canaries, floraison admirable en février-mars, à la Villa Thuret.

Fabricia lævigata. — Petit arbre d'Australie, fleurs blanches.

Hypericum canariense. — Grand arbrisseau des Canaries, abondante floraison jaune en été.

Myoporum ellipticum. — Petit arbre d'Australie, fleurs blanches insignifiantes, mais beau feuillage.

Nephelium leiocarpum. — Sapindacée d'Australie, arbre curieux.

Passiflora cærulea. — Superbe Liane très connue.

Pittosporum d'espèces différentes. — Arbres et arbrisseaux de divers pays, tous très beaux de feuillages et de fleurs, plusieurs espèces.

Prunus ilicifolia de Californie. — Petit arbre très beau de feuillage et de fleurs.

Prunus lauro-cerasus. — Variété nouvelle du Caucase, à recommander, très belle.

Sisyshinchium striatum. — Iridée à fleurs jaunes; plante d'ornement rustique, originaire de l'Amérique du Sud.

Styphonia surata de Californie. — Grand arbrisseau; beau feuillage.

Viburnum cotinifolium, etc., etc.

Il y a encore diverses plantes de parterre telles que *Convolvulus, Cyclamen, Eupatoria, Ferula, Gomphocarpus,* etc.

EXTRAITS ET ANALYSES.

Note sur une incubation complète faite par un male de Cygne noir (*Cycnus atratus* Lath.),

par A. Milne Edwards (de l'Institut),
Directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

Chez les Cygnes noirs d'Australie, les deux sexes partagent les soins de l'incubation, mais la plus forte part revient à la femelle, le mâle ne prenant le nid que quelques heures par jour, quand sa compagne se repose, et va chercher sa nourriture, en général de 10 à 11 heures du matin à 1 ou 2 heures de l'après-midi. C'est aussi la mère qui soigne et réchauffe les petits, le père se bornant à les suivre et à les défendre. Des circonstances particulières m'ont permis de constater que, dans certains cas de force majeure, le mâle pouvait assurer, à lui seul, les soins de l'incubation, et j'ai cru que ce trait de mœurs méritait d'être signalé à l'attention des naturalistes.

Une paire de Cygnes noirs avait été installée sur une petite pièce d'eau, aux environs de Nogent-le-Rotrou, et les conditions dans lesquelles ces Oiseaux étaient placés semblaient si bien leur convenir que jamais ils ne s'éloignaient beaucoup, quoique leurs ailes fussent intactes. Quelquefois, ils faisaient à peine des promenades de plusieurs kilomètres, mais ils étaient bientôt rentrés au logis. Chaque année, ils pondaient vers le mois de mars, couvaient assidûment et élevaient leur nichée, composée de quatre ou cinq jeunes. C'est ainsi que ces animaux ont pu fournir abondamment les parcs de la Ménagerie du Museum, car, dans certains cas, ils ont eu jusqu'à trois couvées en deux ans. L'année dernière, la femelle venait de commencer sa ponte et elle avait déjà déposé trois œufs dans son nid placé au milieu d'un îlot, quand elle fut étranglée dans un pré par un Chien de berger. Je pensais que les œufs seraient bientôt abandonnés par le Cygne mâle, quand, à ma grande surprise, je le vis garder constamment le nid, ne se levant que quelques instants le matin et le soir pour laver son plumage et pour manger. Pendant quarante et un jours, il ne se découragea pas et il fut récompensé de sa persévérance en voyant au bout du temps normal d'incubation, deux de ses petits sortir de leur coquille. Il les conduisit à l'eau, les laissant monter sur son dos, les réchauffant sous ses ailes comme aurait pu le faire la mère la plus attentive, et il parvint ainsi à les élever. Cette conduite est d'autant plus remarquable qu'au moment de son veuvage, j'avais mis auprès de lui une autre femelle, à laquelle je pensais qu'il ferait bon accueil; mais à ma grande

surprise, non seulement il la reçut fort mal, mais il la chassa de l'étang dont il lui défendait l'accès, et ce ne fut qu'après que ses petits furent assez forts pour se passer de ses soins qu'il se rapprocha de l'autre Cygne et consentit à faire ménage avec lui.

Chez les Pigeons, qui sont considérés comme l'emblème de la fidélité, chez les Cigognes, dont le mâle et la femelle couvent alternativement, je n'ai jamais observé que les sentiments de la paternité fussent aussi développés et, dès que la femelle a disparu, le mâle quitte rapidement le nid et ne le reprend pas (1).

×

Rapport sommaire sur les travaux exécutés a la Station sericicole de Rousset-en-Provence, en 1896-1897,

par Georges Coutagne,

Ancien élève de l'École Polytechnique,
Directeur-fondateur de la Station sericicole de Rousset-en-Provence.

La Station sericicole de Rousset, qui a été fondée en 1895, sous le patronage et avec les subventions de la Chambre de Commerce de Lyon, de la Société des Agriculteurs de France, de la Société départementale d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et des Conseils Généraux des Bouches-du-Rhône et des Basses-Alpes, est un centre de recherches sericicoles qui ne se désintéresse d'aucune des questions susceptibles de contribuer au relèvement de la sericiculture française, mais qui a plus particulièrement pour objet la mise en pratique du nouveau procédé de sélection imaginé en 1888 par le fondateur de la Station, et étudié par lui à Rousset même depuis lors, c'est-à-dire pendant dix années consécutives.

Je rappellerai que ce procédé consiste à déterminer, pour un grand nombre de sujets, la richesse en soie individuelle du cocon, rapport du poids de la coque vide au poids total du cocon (coque et chrysalide). Pour cela, chaque cocon examiné est pesé au centigramme près, puis ouvert avec précaution, puis repesé après extraction de la chrysalide, qui est enfin réintégrée dans sa coque. On ne garde pour la reproduction, dans chaque sexe, que les cocons à richesse en soie nettement supérieure à la moyenne.

Un outillage spécial de balances, casiers, jetons, etc., et une organisation rationnelle du travail, permettent d'opérer assez rapidement; trois ouvrières avec trois balances système Coutagne (une pour les cocons femelles, une pour les cocons mâles; et une pour les coques vides des deux sexes), peuvent déterminer en un jour la richesse en

(1) *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1897, n° 5.

soie individuelle de 500 cocons environ, soit mille pesées au centigramme près.

L'efficacité de cette méthode est actuellement bien démontrée, et j'estime qu'en opérant chaque année une sélection *au dixième*, c'est-dire en ne gardant, sur 100 cocons, que les 10 plus riches en soie, on peut améliorer le rendement en soie d'une race de plus de 30 pour cent en dix ans. Je donnerai prochainement les preuves de cette assertion dans un travail plus étendu, où seront exposées en détail toutes les recherches sericicoles que j'ai faites depuis 1888. Je me bornerai (dans le présent rapport, à reproduire le tableau des richesses en soie moyennes des meilleurs cocons (5 de chaque sexe) rencontrés chaque année, au cours de mes sélections méthodiques.

RICHESSE EN SOIE.

	MOYENNE DES		
	5 meilleurs mâles.	5 meilleures femelles.	10 meilleurs cocons 5 de chaque sexe.
1888	17,1 0/0	14,0 0/0	15,2 0/0
1889	18,6 »	15,2 »	16,7 »
1890	19,8 »	16,1 »	17,6 »
1891	18,6 »	16,0 »	17,3 »
1892	20,8 »	16,7 »	18,5 »
1893	21,0 »	17,5 »	18,9 »
1894	22,5 »	18,4 »	20,2 »
1895	23,9 »	20,3 »	21,8 »
1896	22,2 »	18,1 »	19,8 »
1897	24,6 »	21,9 »	23,0 »

La discussion des chiffres de ce tableau est des plus intéressantes ; c'est ainsi que les deux retours en arrière, que l'on constate en 1891 et 1896, correspondent précisément à des croisements faits en 1890 et 1895, croisements avec d'autres races qui n'avaient jamais été soumises à la sélection.

Il est donc certain que la race « *Jaune-Défends* » que j'ai constituée par dix années de sélections méthodiques, est bien plus riche en soie que la race « *Jaune Ver* » dont elle est issue.

Mais, d'autre part, le mode d'élévage que j'ai suivi, petites éducations de pontes isolées, presque toujours consanguines, semble avoir eu pour effet de diminuer la vigueur des vers ; peut-être même aussi, la chambrée qui m'a servi de point de départ en 1888 n'était-elle pas irréprochable comme santé, en sorte que la consanguinité aurait mis en évidence, en l'exagérant, ce défaut de robusticité. Toujours est-il que dès 1893 et 1894, je remarquai quelques signes fâcheux dans mes

élevages : éclosions souvent incomplètes, vers restant inégaux, grasserie fréquente à la fin de l'éducation, et au papillonnage, nombreux papillons mal conformés. Pendant ces dernières années, je me suis efforcé d'atténuer ces défauts, soit par des sélections en sens contraire des défauts constatés, soit par des croisements avec des races robustes. Cette année 1897, de nombreux élevages faits dans des régions très différentes, m'ont permis d'apprécier enfin si la race « *Jaune-Défends* » de la Station séricicole de Rousset, avait les qualités requises pour être recommandée aux sériciculteurs.

La Station a étudié, en 1897, onze lots provenant de 225 grammes de graines distribuées gratuitement par elle, et élevées par divers éducateurs de Rousset ou des villages environnants, Peynier, Puyloubier et Pourrières (Var). Ces 11 chambrées ont été surveillées très étroitement par le personnel de la Station, et les cocons récoltés ont été achetés par elle. En outre, j'ai reçu jusqu'à ce jour, des renseignements précis sur 30 chambrées, provenant de 849 grammes de graines de la race « *Jaune-Défends* », élevées dans les départements du Var, des Bouches-du-Rhône, de Vaucluse, des Basses-Alpes, du Gard, de la Drôme et de l'Ardèche. Pour 45 autres chambrées, correspondant à 666 grammes (un grand nombre étaient de 5 grammes seulement), je n'ai pu obtenir des éducateurs l'indication précise du poids des cocons récoltés. L'essai pratique de la race « *Jaune-Défends* » que la Station séricicole de Rousset a fait faire cette année, porte donc en définitive sur 41 chambrées et sur 1074 grammes de graines mises en incubation.

La Chambre de Commerce de Lyon a distribué en outre 400 grammes de la même graine à divers sériciculteurs : mais elle a confié à son Laboratoire d'études de la soie l'examen des éducations qui ont été faites avec ces graines, et dès lors, je n'ai pas à m'en occuper dans le présent rapport.

Le produit total des 41 chambrées provenant des 1074 grammes de graines a été de 1237 kilogrammes de cocons, ce qui fait 1 k. 150 au gramme en moyenne, ou encore 34 k. 530 pour l'once de 30 grammes. Rappelons que la moyenne générale pour la France du rendement de l'once, a été de 42 k. 028 en 1896, d'après l'enquête officielle du Ministère de l'Agriculture.

Voici quelques-uns des résultats partiels constatés. Chez certains éducateurs il y a eu insuccès complet : chambrée Sartre Romain, aux Ollières (Ardèche), 45 gr. ont donné 7 k. 6 ; chambrée Maulin, aux Ollières, 28 gr. ont donné 2 k. 5 ; chambrée Wolf, à Oraison (Basses-Alpes), 5 gr. ont donné 0 k. 800. Mais ces insuccès partiels, qui contribuent à beaucoup diminuer le rendement moyen indiqué ci-dessus, ne sont pas le fait le plus grave ; un insuccès peut provenir de circonstances indépendantes de la qualité de la race : graine expédiée trop tard, accident pendant le chauffage de la graine, conditions clima-

tériques exceptionnellement défavorables au moment de la montée.... Il n'en est pas de même de la *faiblesse des rendements maxima*, particularité qui est l'indice incontestable d'un défaut de vigueur de la race. Voici les six rendements maxima constatés, classés par ordre croissant : chambrée Gilbert à Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône), 30 gr. ont donné 54 kilogr.; chambrée Lardeirol, à Miramas (Bouches-du-Rhône), 30 gr. ont donné 56 kilog.; chambrée Manuel, à Rousset, 23 gr. ont donné 44 k. 500 : chambrée Nielly à Cavalaire (Var), 5 gr. ont donné 10 k. 300 ; chambrée Froment à Grospierre (Ardèche), 5 gr. ont donné 10 k. 700 ; et, enfin, chambrée Marie Vitalis, à Rousset 8 gr. ont donné 17 k. 600. Tous ces rendements maxima ne dépassent pas ou ne dépassent guère 2 kilos de cocons au gramme, *au moins chez quelques éducateurs*, et ce sont précisément les chambrées ayant donné environ 3 kilos au gramme, et *dans lesquels, par conséquent, la mortalité a été presque nulle*, qui doivent *seules* être réservées pour les grainages de reproduction, lorsqu'on veut conserver sans altération la robusticité d'une race.

Je citerai à ce propos, un passage d'une lettre de M. Nielly de Cavalaire (Var), l'un des correspondants de la Station, passage qui résume très exactement la question. Il est à noter que M. Nielly est au troisième rang pour les meilleurs rendements (voir ci-dessus) sur les 41 chambrées qui font l'objet de l'enquête que je résume dans le présent rapport. « Le rendement total des 5 grammes a été 10 k. 300 ; les » vers étaient vigoureux pendant l'éducation ; cependant à la fin il y » a eu quelques morts. Ici, on ne fait les vers à soie que pour le grai- » nage. M. Pla, sériciculteur à la Garde-Freinet, m'a donné cette an- » née 48 gr. de graines qui ont produit 128 kil. de cocons ; quoique » étant dans les mêmes appartements, soignés en tout et pour tout de » la même façon, vos graines ont donné un rendement inférieur à ces » dernières. J'attribue cela à ce que les vôtres ont mangé la feuille » très dure, étant venus trois semaines plus en retard. En moyenne la » récolte dépasse toutes les années, deux kilos et demi par gramme de » graine dans nos pays. »

Les défauts constatés en 1897 et signalés par les éducateurs, sont toujours ceux-là même que j'avais reconnus dès 1893 : graine dure à éclore, inégalité des vers, grande sensibilité à la grasserie.

Quant aux qualités des cocons, je ne pourrai donner que dans quelques mois, des chiffres précis de rendement à la bassine, lorsque les essais de filature auront été faits, et que les résultats en auront été adressés à la Station. Je me bornerai, pour le moment, à signaler quelques-unes des appréciations des éducateurs ou des graineurs correspondants de la Station. M. Fénéon, de Morières (Vaucluse), m'a communiqué le bulletin d'une éducation de 5 grammes, qui portait : « cocons par hecto 45, pas gros, très durs, couleur *Var* ». M. Ch. Froment, de Grospierre (Ardèche), m'a écrit le 16 juin : « L'ensemble

des cocons obtenus n'a rien laissé à désirer, très durs, de forme régulière, de couleur uniforme, ils ont fait l'admiration de tous ceux à qui je les ai présentés. » Enfin, fait plus caractéristique, 830 kilos de cocons, produit de 22 onces élevées à Saint-Chamas ou aux environs, ont été achetés *avec prime* par un grand filateur de la Drôme et de l'Ardèche, qui avait pu déjà se rendre compte les années précédentes de la supériorité des cocons de la race « *Jaune-Défends* ».

Les graines distribuées par la Station, en 1897, avaient l'origine suivante : Deux cellules de 1894, l'une n° 61, de race pure « *Jaune-Défends* » (sept ans de sélection), et l'autre n° 9, d'une race non encore sélectionnée (race Bertoglio et Jaume, de Sommières), donnèrent les lots G et M de 1895, chacun de 1 kilo de cocons environ (exactement : 1 k. 175 et 0 k. 955). Les graines obtenues par le croisement des femelles de G et M avec les mâles de M et G, formèrent plusieurs chambrées des environs de Rousset en 1896, et les cocons des meilleurs de ces chambrées ont fourni la graine distribuée en 1897. L'essai de cette année, dont nous venons de rendre compte, porte donc sur un croisement entre la race « *Jaune-Défends* » après sept ans de sélection, et une autre race non sélectionnée ; l'amélioration du rendement en soie est donc assez faible, et comparable à celle qu'on obtiendrait en trois ou quatre ans de sélection méthodique, mais sans croisement.

La race « *Jaune-Défends* » semble donc avoir, en définitive, un défaut et une qualité indissolublement liés ensemble : d'une part, une robusticité insuffisante des vers, et d'autre part, une richesse en soie très améliorée. Par le croisement avec des races robustes, et de richesse en soie ordinaire, on atténue bien le défaut, mais aussi, et dans la même proportion, la qualité caractéristique de la race.

Par contre, rien n'autorise à supposer que le défaut que je viens de mettre en relief, soit corrélatif physiologiquement de l'amélioration de la richesse en soie. Il est au contraire à peu près évident que ce défaut est, soit originaire dès le point de départ de la race en 1888, soit la simple conséquence du mode d'élevage que j'ai suivi de 1888 à 1894 : petites éducations par pontes isolées, sélection annuelle d'un très petit nombre de reproducteurs, et reproduction en consanguinité toujours plus ou moins étroite. En sorte que si la race « *Jaune-Défends* » n'est pas utilisable pratiquement, et doit, dès lors, être abandonnée, il n'en reste pas moins démontré que la méthode nouvelle de sélection est très efficace, et permet d'obtenir une amélioration rapide de la richesse en soie. Mais il faut appliquer cette méthode dans de nouvelles conditions qui soient telles que la robusticité des vers ne puisse recevoir aucune atteinte.

Pour la réalisation de ces conditions, je compte établir, à partir de l'année prochaine, une nouvelle organisation des travaux de la Station, organisation dont je vais esquisser le programme.

Une dizaine de graineurs seraient affiliés à la Station; leur collaboration, dans les conditions particulières que je vais indiquer, sera facile à obtenir, et peut même être considérée comme acquise d'avance, étant données les excellentes relations que la Station entretient, déjà depuis plusieurs années, avec les principaux d'entre eux. Chacun de ces collaborateurs enverrait à la Station dix kilos de cocons des 2 ou 3 de leurs meilleurs lots, c'est-à-dire des lots ayant donné les plus forts rendements en cocons, soit environ trois kilos de cocons au gramme de graine mise en incubation. Chacun de ces lots de 10 kilos sera sélectionné *au dixième*, c'est-à-dire que l'on mettra à part, environ 1 kilogramme de cocons, les plus riches en soie, *après examen individuel de tous les cocons*. Ces 400 à 500 cocons sélectionnés, les plus riches en soie des 10 kilos, donneront 200 cellules environ, qui constitueront la *graine de reproduction sélectionnée*; moitié de cette graine sera rendue au graineur, en même temps que la graine des 9 autres kilos du lot qu'il aura fourni ; et l'autre moitié restera à la Station, pour ses distributions gratuites et pour les élevages qu'elle fait faire sous sa surveillance directe, à Rousset et dans les environs.

Chaque fois que deux lots de 10 kilos bien assortis comme grosseur des cocons, forme et nuance, et reçus de régions très différentes se trouveront contemporains, la Station effectuera, en outre, le croisement systématique entre les papillons des cocons sélectionnés de ces deux lots, en sorte que les graineurs qui les auront fournis recevront chacun, dans le cas, la même *graine de reproduction, sélectionnée et croisée*. D'année en année, les graineurs ainsi affiliés à la Station, et devenus ses collaborateurs et associés, auront leurs races peu à peu améliorées comme richesse en soie; et quant à la robusticité de ces races, elle ne sera pas diminuée du fait d'une modification quelconque dans les usages traditionnels de l'industrie du grainage, usages qui ne sont en somme qu'une sélection très rigoureuse, et certainement très efficace, des chambrées au point de vue de la santé des vers, quand on s'astreint à ne garder, pour la reproduction, que les chambrées ayant donné 3 kilos environ de cocons par gramme de graine.

Deux lots de 10 kilos de cocons ont déjà été traités comme il vient d'être indiqué ci-dessus, en 1897; toutefois la campagne touchait à sa fin lorsque nous avons cherché à nous procurer ces deux lots, en sorte que, faute de temps, on n'a pu déterminer la richesse en soie individuelle que d'environ un millier de cocons dans chacun d'eux. L'un avait été fourni obligeamment par MM. Galfard et Perrier, d'Oraison; l'autre avait été acheté à un éducateur des environs du Luc (Var).

La Station a en outre élevé elle-même dans ses salles, en 1897, 122 lots différents, tous soigneusement isolés, et poursuivi les recherches entreprises depuis quatre ans, en vue de l'étude des lois générales du croisement; les résultats, déjà très intéressants de ces recherches sur le croisement, seront publiés prochainement.

Enfin, la Station a déterminé, en 1897, la richesse en soie individuelle de 3.760 cocons (188 casiers de 20 cocons), ce qui correspond à 7.520 pesées au centigramme près. Ce travail délicat a été plus particulièrement dirigé avec zèle et intelligence, par M. Pierre Vieil, ingénieur-agronome et sous-directeur de la Station.

En résumé, pendant l'année 1896-1897, la Station séricicole de Rousset a développé encore l'importance de ses travaux. Elle est actuellement en correspondance suivie et en relation d'échanges avec plusieurs filateurs expérimentés et avec une cinquantaine de sériciculteurs, graineurs ou simples éducateurs, qui sont devenus, les uns et les autres, ses collaborateurs bienveillants et dévoués. Après dix années de sélection méthodique et de recherches expérimentales sur les effets de cette sélection, la race « *Jaune-Défends* », qui a été constituée au cours de ces tâtonnements, est reconnue il est vrai, à peu près inutilisable dans la pratique. Mais du moins les conditions dans lesquelles la nouvelle méthode doit être appliquée se trouvent maintenant précisées, et dès lors, cette nouvelle méthode, inaugurée en 1888 par le fondateur de la Station, va pouvoir être pratiquée par elle et généralisée avec les plus grandes probabilités de succès. Si des ressources suffisantes pour accomplir son œuvre lui sont assurées, on peut donc espérer que la Station séricicole de Rousset réalisera bientôt l'amélioration graduelle de la richesse en soie des cocons français, conformément au programme qu'elle s'est imposé.

Rousset, le 15 juillet 1897.

×

Essai d'introduction de l'arbre à Gutta-percha (*Isonandra gutta*), a la Grande-Comore,

par L. Humblot, correspondant du Muséum.

M. L. Humblot, Résident honoraire à la Grande-Comore, a adressé à M. le Directeur du Muséum une lettre renfermant le renseignement suivant :

« En 1889, j'emportai à la Grande-Comore quatre pieds de Gutta-percha (*Isonandra gutta* Hooker). Je réussis à en sauver trois, qui arrivèrent bien malades. Ils avaient perdu toutes leurs feuilles et ne mesuraient que 15 centimètres de haut.

J'en plantai un sur le littoral, le second à 250 mètres et le troisième à 500 mètres d'altitude. Pendant deux ans, ces plants boudèrent, ne poussant pas, mais ne moururent point. La troisième année, ils se mirent à donner de très belles pousses, et, en 1896, le pied planté sur le littoral était chétif, celui qui avait été planté à 500 mètres était beau, mais celui qui avait été planté à 250 mètres était au-dessus de

tout ce que l'on peut imaginer ; il était devenu un grand et fort bel arbre qui a de 5 à 6 mètres de hauteur et supporte un homme sur ses branches, pour la cuillette des feuilles, car j'ai pratiqué des saignées dans le tronc et aucun lait n'est sorti, quand, au contraire, les jeunes pousses de l'année et surtout les feuilles donnent un lait qui se coagule de suite.

Je suis donc persuadé que la thèse que plusieurs savants ont soutenue et soutiennent encore, que les Guttas ne peuvent pousser que sous une certaine latitude n'est pas fondée.

Je crois que cet arbre peut venir dans la plus grande partie de nos colonies, en le plantant dans des endroits humides et ombragés, dans les terres de Cacaoyers ; car j'ai planté mes trois Guttas à l'abri de cet arbuste et elles le dépassent de beaucoup maintenant. Les Cacaoyers ont fait comme les Guttas ; ils sont bien plus jolis à 250 mètres qu'à 500 et surtout plus beaux qu'au littoral.

Il y a encore une erreur que j'ai constatée, c'est que si les Cacaoyers poussent magnifiquement jusqu'à 500 mètres seulement, ils mettent plus de temps à rapporter. Ce que je vous détaille ici n'est pas un effet de l'imagination, mais bien le résultat d'observations et de la mise en pratique des sujets qui m'intéressent à la Grande-Comore et que l'on peut voir sur une plantation de plus de 200,000 pieds disposés depuis le littoral jusqu'à 500 mètres d'élévation.

Je pense que la Gutta arrivera à se cultiver dans ces conditions et que l'on pourra couper tous les ans, et peut-être deux fois par an, les jeunes pousses productrices du latex. L'arbre arrivera à former des souches, comme le font les Saules en France, car il me paraît très vigoureux.

J'attends que l'arbre rapporte des graines et je continuerai mes expériences par semis.

Il est fort regrettable que n'aie jamais pu obtenir en France qu'on me confie quelques pieds de ce végétal si intéressant, car j'aurais pu faire des expériences plus sérieuses (1). »

***

En reproduisant la notice ci-dessus, dans la *Revue des Cultures coloniales* (vol. I, n° 2). M. H. Lecomte, dont la compétence est bien connue, a fait suivre la lettre de M. Humblot, des réflexions suivantes ; il semble convenable de les reproduire également ici.

« Cette lettre nous paraît appeler certaines réserves. On peut se demander, en effet, si l'arbre transporté de la Grande-Comore est véritablement l'*Isonandra gutta* de Hooker ; à défaut, on ne saurait tirer des conclusions fermes des essais restreints qui sont rapportés ; en outre, l'auteur paraît croire que la latitude peut exercer une action

(1) *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1897, n° 5.

quand il s'agit simplement de la température; or, température et latitude ne varient pas du tout de la même façon d'un point du globe à un autre; il suffit pour s'en convaincre, de consulter une carte des lignes isothermes annuelles, et on verra que l'isotherme de 25° passe par la latitude des Comores, alors que, sur la côte occidentale d'Afrique, au point situé à la même latitude, se trouverait à peu près sur l'isotherme de 20°, ce qui est très différent au point de vue de la culture. Enfin, M. Humblot n'ayant pu extraire de latex de la tige de son *Isonandra*, il n'est pas bien sûr, même s'il s'agissait du véritable *Isonandra gutta*, que le latex fourni aux jeunes pousses donnerait un produit analogue à la Gutta. Tout en formulant ces réserves, nous exprimons le désir de voir continuer les expériences sur une plus grande échelle, mais pour cela, il faut le concours de la métropole. Quels que soient, en effet, sa bonne volonté, son intelligence et son esprit de suite, un colon perdu sur une île au milieu de l'Océan Indien, ne peut pas se procurer par lui-même les matériaux d'études dont il a besoin. Il appartient à la métropole de seconder ses efforts intelligents. »

H. L.

×

Plantes pouvant servir a l'alimentation du Chameau dans l'Australie occidentale.

Au cours d'un voyage accompli avec une petite caravane de Chameaux dans l'intérieur de l'Australie occidentale (plaines aurifères de l'Yilgarn), M. Spencer L. M. Moore (1) s'est préoccupé d'établir la liste des plantes susceptibles d'être utilisées pour la nourriture de ces animaux; celles-ci appartiennent à des familles botaniques très diverses et sont au nombre de soixante-quinze; leur valeur est d'ailleurs très variable; il y en a d'excellentes; d'autres au contraire ne sont mangées par les Chameaux qu'en cas de disette.

Parmi les meilleures, il faut citer : Crucifères, *Raphanus sativus* L. — Caryophyllées, *Drymaria calyptrata* Bth. — Géraniacées, *Erodium cicutarium* Lher. et *E. cygnorum* Nees. — Nombreux *Zygophyllum*. — Composées, un grand nombre d'*Helipterum*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*. — Chenopodiacées : *Rhagodia*, *Salsola*, *Salicornia*. — Polygonées : *Rumex crispus*. — Loranthacées, *Loranthus pendulus*.

En outre, M. Moore a tenté d'élucider la question des plantes toxiques pour les Chameaux; divers végétaux, *Gastrolobium*, *Podalyriæ*, *Solanæ*, sont en effet considérés comme exerçant une action fatale sur ces animaux : malheureusement, aucun exemple indiscutable d'intoxication n'a pu être constaté.

---

(1) *The Camel fodder plants of Western Australia*. The Journal of Botany. Mai 1897.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

recteur : **A. MILHE-POUTINGON**, Docteur en droit, Directeur du Service de l'Afrique es Antilles à l'*Union coloniale française.*

crétaire de la rédaction : **H. JACOB DE CORDEMOY**, Docteur ès sciences, préparateur Sorbonne.

éée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette nouvelle publication a pour but de faire mieux aître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales ; de vulgariser dans les colonies neilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises ellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

COMITÉ DE PATRONAGE DE LA REVUE

M.

rince **D'ARENBERG**, député, vice-président du Groupe onial, président du Comité de l'Afrique française.
ommandant **BINGER**, ancien gouverneur de la Côte-oire, directeur des affaires de l'Afrique au Ministère des onies.
, **BOURDE**, ancien directeur des contrôles et de l'agri-ture en Tunisie, ancien secrétaire général à Madagascar.
.AU, professeur de botanique au Muséum.
AILLEY-BERT, professeur à l'Ecole des Sciences poli-ies, secrétaire général de l'*Union coloniale française*.
RLES-ROUX, député, membre du Conseil supérieur du amerce, vice-président du Groupe colonial.
NU, professeur de culture au Muséum.
ERAIN, membre de l'Institut, professeur de chimie agri-e au Muséum et à l'Ecole d'agriculture de Grignon.
FLAHAUT, professeur de botanique à l'Université de ntpellier.
S GRANDEAU, directeur de la *Station agronomique de st*, rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique*.
NDIDIER, membre de l'Institut.
N JULES DE GUERNE, secrétaire général de la Société na-nale d'Acclimatation.

MM.

Dr **HECKEL**, professeur à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut colonial de Marseille.
LE MYRE DE VILERS, député de la Cochinchine, président de la Société nationale d'Acclimatation.
Mgr **LEROY**, supérieur général des Missionnaires du Saint-Esprit.
MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, directeur du Muséum.
CH. NAUDIN, membre de l'Institut.
OLIVIER, docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des Sciences pures et appliquées*.
POISSON, assistant au Muséum.
RAOUL, professeur du cours de cultures et productions tropicales à l'Ecole coloniale.
RISLER, directeur de l'Institut national agronomique.
Dr **TREILLE**, ancien inspecteur en chef du service de santé des Colonies.
VIALA, professeur de viticulture à l'Institut national agronomique, directeur de la *Revue de Viticulture*.
H. DE VILMORIN, membre de la Société nationale d'Agriculture.
ZOLLA, professeur à l'Ecole d'agriculture de Grignon et à l'Ecole des sciences politiques.

a *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 de chaque mois.

ureaux : 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

bonnements : un an : France, 10 francs — recouvré à domicile, 10 fr. 50. — Colonies et Union tale, 12 francs.

PEINTURE IGNIFUGE DITE **ANTI-PÉTROLEUR**

u moment où l'horrible désastre du Bazar de la Charité est encore présent à toutes les mé-ires, il convient de signaler la découverte récente, par M. de Preux, d'un produit désigné is le nom d'*Anti-Pétroleur* et qui rend les objets traités par lui absolument incombustibles.

I. de Preux a fait, il y a peu de temps, à Saultain, près Valenciennes, des expériences déci-es à ce sujet. Deux baraques de bois blanc recouvertes de carton bitumé et tendues de jute, ne imprégnée du nouveau produit, l'autre à l'état naturel, ont été remplies de copeaux imbibés ther. Les copeaux ayant été allumés, la baraque qui avait subi la préparation resta complètement acte, tandis que l'autre était détruite en quelques instants. Mis en présence d'un chalumeau gageant 1,200 degrés de chaleur, le bois n'est percé qu'après 25 minutes et le carton bitumé se ntracte, mais ne brûle pas et ne se fond pas. Les objets en celluloïd ne s'enflamment pas lors-ils ont été traités par l'*Anti-Pétroleur*.

Après les mêmes expériences faites en grand à l'Exposition de Bruxelles, au parc du Cinquan-aire, le Jury international a accordé, à l'unanimité avec ses plus sincères félicitations, 'Anti-Pétroleur, un diplôme de médaille d'or, la plus haute récompense dont il pouvait poser.

Le produit inventé par M. de Preux rendra d'immenses services. Il est déjà employé dans un rtain nombre d'usines et il a été adopté par la Compagnie du Nord qui s'en sert dans ses pôts de machines.

S'adresser pour les commandes et les renseignements au régisseur du château de la Villette Saultain (Nord).

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1897

Bureau

Président. M. Le Myre de Vilers, député, membre honoraire de la Société, (médaille d'or 1882), 3, rue Cambacérès, Paris.

Vice-Présidents.
- Edouard Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24, Paris.
- Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des Sciences), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 24, rue Gay-Lussac, Paris.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20, Paris.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6, Paris.

Secrétaires.
- Henri Hua, licencié ès sciences naturelles, 2, rue de Villersexel, Paris (*Conseil*).
- Paul Marchal docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, Fontenay-aux-Roses (Seine) (*Intérieur*).
- Comte Raymond de Dalmas, rue de Berri, 26, Paris (*Etranger*).
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, professeur au Lycée de Versailles, à Viroflay (Seine-et-Oise) (*Séances*).

Trésorier : Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, 17, rue Bonaparte, Paris.

Archiviste-bibliothécaire : Jean de Claybrooke, 5, rue de Sontay, Paris.

Membres du Conseil

L. G. Binger, ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.

Edouard Blanc, explorateur, 35, rue de Grenelle, Paris.

Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, Professeur à la Faculté de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Camille Dareste, docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur du laboratoire de Tératologie à l'Ecole pratique des Hautes Etudes, 37, rue de Fleurus, Paris.

Charles Debreuil, avocat, propriétaire, 25, rue de Châteaudun, Paris.

Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.

A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences), directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, Paris.

Louis Olivier, Docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées* 34, rue de Provence, Paris.

Oustalet, Docteur ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle (Mammifères et Oiseaux), 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

A. Railliet, membre de l'Académie de médecine, professeur d'Histoire naturelle, à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).

Georges Rosey, propriétaire, rue Grange-Batelière, 28, Paris.

Dr Weber médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

Président honoraire. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaire général honoraire. Amédée Berthoule, avocat, docteur en droit, membre du Comité consultatif des Pêches maritimes, 18, rue du Cherche-Midi, Paris.

Trésorier honoraire. Georges Mathias, propriétaire, Bourg-la-Reine (Seine).

Membres honoraires du Conseil :

Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine).

Dr Edouard Mène, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot, 20, Paris.

Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33, Paris.

Auguste Pailleux, propriétaire, 3, rue de Médicis, Paris.

Secrétaire Général, gérant
Jules de GUERNE

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.

Indice décimal.
506
581.52
591.52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

44e ANNÉE

NOVEMBRE 1897

SOMMAIRE

Dr Nicolas de ZOGRAF. — Les problèmes de l'acclimatation en Russie..... 481
Charles RIVIÈRE. — Le Manioc en Algérie et dans le bassin méditerranéen..... 490

Extraits et Analyses.

H. VERNET. — De quelques repeuplements en Suisse..... 497
Dr DENEUVE. — Le Pigeon messager et les pêches maritimes..... 509
La Nitragine..... 510

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
41, RUE DE LILLE, 41
PARIS
ET A LA LIBRAIRIE CERF, 12, RUE SAINTE-ANNE

Le Bulletin paraît tous les mois.

Ni Corrosif

CRÉSYL-JEYES

DÉSINFECTANT
ANTISEPTIQUE

Le seul joignant à son Efficacité,
scientifiquement démontrée,
l'immense avantage de n'être **ni Toxique ni Corrosif.**
Hémostatique et **Styptique puissant.**

Adopté par les Ecoles Nationales Vétérinaires, le Service de Santé de l'Armée, la Préfecture de la Seine et la plupart des Services d'Hygiène et de Désinfection des Départements.

Reconnu indispensable dans la pratique vétérinaire.

Envoi franco sur demande de Rapports scientifiques et Prospectus :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE de PRODUITS SANITAIRES et ANTISEPTIQUES

35, Rue des Francs-Bourgeois (ci-devant 31, Rue des Petites-Ecuries), *Paris.*

ET CHEZ TOUS LES DROGUISTES ET PHARMACIENS.

Pour éviter les nombreuses Contrefaçons exiger rigoureusement sur tous les emballages les Marques, Cachets et le Nom CRÉSYL-JEYES.

Ni Vénéneux

Maison fondée en 1872
Plus de 400 Médailles et 12 Prix d'honneur
Médaille d'or, Prix d'ensemble, Paris 1889

VOITELLIER à MANTES (S.-et-O.)

COUVEUSES
ARTIFICIELLES
MATÉRIEL D'ÉLEVAGE
Volailles de Race
ŒUFS A COUVER
Race pure de Houdan 0,25
CHIENS de chasse dressés.
Envoi franco du Catalogue illustré.

MAISON A PARIS
4 Pl. du Théâtre-Français

Lits, Fauteuils, Voitures et Appareils Mécaniques
Pour MALADES et BLESSÉS

DUPONT

Fabt breveté s.g.d.g.
Fournisseur des Hôpitaux
à PARIS
10, Rue Hautefeuille
au coin de la rue Serpente
(près l'Ecole-de-Médecine)

VOITURE
mue au moyen de 1 ou 2 leviers.

Les plus hautes Récompenses
aux Expos Françaises et Etrangères

Sur demande envoi franco du Catalogue — *TÉLÉPHONE*

EAU MINÉRALE GAZEUSE, déclarée d'INTÉRÊT PUBLIC (Décret du 7 Avril 1888)

BUSSANG

ANÉMIE, GASTRALGIE, COLIQUES NÉPHRÉTIQUES, GRAVELLE, ARTHRITISME
RECONSTITUANTE, indiquée dans **toutes** les **CONVALESCENCES**

LES PROBLÈMES DE L'ACCLIMATATION EN RUSSIE

par le Docteur Nicolas DE ZOGRAF

Professeur à l'Université Impériale de Moscou,

Président de la Section d'Ichtyologie de la Société Impériale d'Acclimatation de Russie.

Voici près de quarante ans que l'on a commencé à s'intéresser aux questions d'acclimatation en Russie. Deux hommes de grande énergie et de grande valeur ont posé la première base de la science de l'acclimatation dans le grand empire de l'Europe occidentale. L'un d'eux, M. Etienne Masslow, secrétaire perpétuel de la Société Impériale d'Agriculture à Moscou, était déjà célèbre et connu de tous les amis de l'agriculture en Russie; l'autre était un jeune savant, élève de Charles-François Rouillet, qui professait alors la zoologie à l'Université de Moscou, admirateur et disciple d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, dont il suivait les cours à Paris, selon les recommandations de Rouillet; j'ai nommé le regretté professeur Anatole Bogdanow, le fondateur véritable de la Société Impériale d'Acclimatation de Moscou. Ces deux hommes formèrent un petit groupe de savants et de praticiens, et c'est ainsi que prit naissance le Comité d'Acclimatation, rattaché à la Société Impériale d'Agriculture, ce même Comité qui, quelques années après, a formé la Société Impériale d'Acclimatation.

Les premiers pas du jeune Comité ont été guidés par la Société Impériale d'Agriculture de Moscou et la Société nationale d'Acclimatation de France, et depuis ce temps, le Comité, transformé en Société Impériale d'Acclimatation de Russie, est toujours resté le fidèle et bon ami de la célèbre Société française qui a soutenu ses premiers pas et l'a conduit à ses premiers succès. Ainsi, c'est avec l'aide de la France, que la Russie a commencé à donner à ses essais d'acclimatation et d'élevage une base réellement scientifique.

A vrai dire, les Russes étaient, depuis les temps les plus

(1) Communication faite en séance générale, le 26 novembre 1897.

anciens, de parfaits éleveurs et acclimateurs praticiens. Chacun connaît la valeur des Chevaux de trot russes, des Lévriers et des Chiens-courants russes, des Bœufs de l'Ukraine et des autres animaux domestiques et des plantes, élevés ou cultivées en Russie. Mais ni les savants, ni les agriculteurs russes ne se contentaient des plantes et des animaux qu'ils avaient sous les yeux; ils désiraient introduire dans leurs ménages des formes nouvelles, soit plus intéressantes, soit plus productives, et telle fut la cause du grand succès obtenu par le nouveau Comité dès son origine.

Il ne faut pas oublier que l'époque de la fondation du Comité d'Acclimatation coïncidait avec une période très grave et intéressante dans l'histoire de l'agriculture russe.

C'était en 1857, peu après l'avènement au trône d'Alexandre II; on attendait l'émancipation des serfs, on comprenait qu'il faudrait changer radicalement l'économie rurale en Russie, et on espérait que la science, cette science au nom si difficile à prononcer pour un campagnard russe, l'Acclimatation, en un mot, aiderait à transformer la « culture primitive » à trois « assolements » et à la remplacer par quelque chose de plus savant et de plus profitable.

Le Comité d'Acclimatation n'avait pas encore d'expérience personnelle; aussi, dans les premiers temps de son existence, se bornait-il, dans ses séances et dans ses publications, à attirer l'attention du public sur les succès d'acclimatation obtenus en France, en Allemagne et en Angleterre.

Beaucoup de propriétaires, encouragés par la réussite des expérimentateurs occidentaux, ont commencé chez eux, en Russie, les mêmes expériences, et je me souviens encore des essais faits par feu mon père pour cultiver dans le gouvernement de Iaroslav, près de sa frontière avec celui de Vologda, le Tabac, les Tomates et le Maïs. Les essais furent heureux dans les jardins potagers, mais lorsqu'on transporta les cultures dans les champs, le climat continental de la localité, située à peu près sous la même latitude que Saint-Pétersbourg, détruisit totalement ces plantes délicates.

C'est pendant cette période qu'on a tenté de planter dans les environs de Moscou, des Mûriers, dont j'ai encore vu les restes, pendant mes années de collégien; ce fut durant la même période, qu'on essaya d'introduire l'usage des nouvelles machines agricoles, très commodes en France ou en

Allemagne, mais impossibles à bien manœuvrer en Russie.

La nouvelle science n'a pas aidé les propriétaires ; les expériences n'eurent pas de succès ; enfin, la grande crise qui suivit l'émancipation des serfs fit oublier toutes ces tentatives, et c'est ainsi, que les questions d'acclimatation furent pour longtemps délaissées par le grand public russe.

On ne doit pas juger sévèrement ce monde des propriétaires et des cultivateurs russes. La réforme d'Alexandre II était si grande et si fondamentale, qu'elle a totalement bouleversé la campagne russe. Il fallut beaucoup de temps pour que les populations rurales s'habituent à leur situation nouvelle et pour qu'elles recommencent en toute paix leur tâche de culture et de progrès.

Malheureusement, les échecs des expériences faites pendant le temps qui précéda l'époque de l'émancipation et celle qui la suivit, ont engendré, dans le monde des propriétaires et des cultivateurs, une méfiance très grande envers la science. On regardait les conseils des savants comme les produits théoriques du travail de cabinet, et, dans les meilleurs cas, on prenait seulement note de ces conseils. Les cultivateurs et les propriétaires russes ont oublié que c'est pendant cette période d'expérience, qu'on a introduit, en Russie, les belles races de Poules cochinchinoises et brahmapoutres, les nouvelles races de Moutons à la toison fine, les nouvelles plantes fourragères, dont une, le *Polygonum sachalinense*, propagée en France par la Société d'Acclimatation, a aidé quelques agronomes français à supporter le temps sec, d'il y a trois ans ; on se souvenait seulement des échecs, sans vouloir se rappeler les succès.

La fin de cette méfiance commence à venir, et les propriétaires s'adressent de nouveau à la science. Cette fois, nous l'espérons, le succès sera tout autre, parce que, premièrement, les représentants des sciences appliquées, en Russie, sont devenus plus expérimentés ; secondement, les cultivateurs ne suivent plus ces conseils à corps perdu ; au contraire, ils se souviennent, quelquefois même un peu trop, qu'ils sont du peuple et qu'ils ont dans leur vocabulaire des proverbes comme les suivants :

Il faut mesurer sept fois avant de couper.
Qui s'est brûlé avec du lait, va souffler sur l'eau.
N'entre pas dans l'eau sans connaître le gué.

A mon avis, les insuccès des innovations dans notre culture sont dus à ce que nous ne connaissions presque pas la nature de notre pays. Nous avons fait ce raisonnement que nos gouvernements méridionaux se trouvent sur les mêmes latitudes que la France, que le centre de la Russie est situé sur la même latitude que l'Angleterre, mais nous avons oublié que, tandis qu'à Moscou les températures de + 30 centigrades, en été, ou de — 30, en hiver, ne sont rien qu'ordinaires, il en est autrement en Angleterre, où croissent le Laurier, et le Myrte. Les sympathies de tout habitant du Nord se dirigent naturellement vers le Sud; il en fut ainsi lors des premiers essais d'acclimatation en Russie, et c'était notre faute la plus grave.

***

Comment faut-il donc agir à l'avenir? Quels problèmes doit poursuivre l'acclimatation, en Russie?

Je pense que nous sommes en présence de trois genres de problèmes :

1° Nous devons acclimater ou mieux réintroduire les plantes et les animaux caractéristiques de la Russie, mais que la culture a fait disparaître. Parmi ces animaux et ces plantes il y a une quantité de formes très utiles et très avantageuses.

2° Nous devons porter notre attention, non seulement sur les formes du sud plus ou moins lointain, mais il faut nous souvenir aussi que l'Asie centrale et septentrionale nous a déjà fourni des espèces qui sont devenues domestiques.

3° Nous devons fonder une série des stations intermédiaires, où les formes délicates des pays plus chauds ou plus humides puissent s'habituer peu à peu aux conditions nouvelles et, après s'y être habituées, être transportées dans les régions à climat plus rigoureux.

Je vais analyser et développer ces trois thèses.

D'animaux et de plantes exterminés en Russie, nous pouvons citer beaucoup d'exemples.

Le déboisement dans le sud de la Russie d'Europe transforme peu à peu cette région fertile, en une contrée souffrant presque toujours de la sécheresse, des ouragans de sable et des autres inconvénients caractéristiques des steppes qui empêchent toute culture rationnelle. C'est une tâche très difficile que de lutter contre ces steppes, vainqueurs et triom-

phants, et de planter, de reboiser cette région; le Gouvernement russe, ainsi que les propriétaires se donnent la peine de résoudre ce grand problème, et beaucoup d'essais sont déjà couronnés d'un succès décisif.

Nos eaux, jadis si riches en Poisson, deviennent chaque année de plus en plus pauvres. Les Poissons de la famille des Salmonides manquent presque totalement dans les eaux de la Russie centrale; il en est de même pour les Poissons plus ou moins délicats de la famille des Cyprinides; ainsi les Brèmes, autrefois si abondantes dans ces eaux, à présent ne se sont conservées que dans quelques petits lacs ou rivières dont les rives sont rarement habitées; il en est encore de même pour le Soudak ou Sandre (*Lucioperca sandra*), Poisson jadis populaire, et maintenant devenant plus rare; le fameux et délicieux Sterlet a tout à fait disparu des eaux de la Russie centrale; les autres Esturgeons deviennent aussi plus rares dans le cours inférieur de nos fleuves.

Les bois sont également dépeuplés de leur fameux gibier, et c'est seulement au nord de la Russie que les Coqs de bruyère et les Gélinottes abondent. Les forêts du gouvernement de Koursk, jadis fameuses par l'abondance du gibier, sont tellement dépeuplées, que quelques propriétaires commencent à les repeupler avec du gibier importé de localités plus septentrionales.

Nous verrons la même chose parmi nos animaux et nos plantes domestiques. Une quantité de belles races de Blé, de plantes fourragères, ont totalement disparu; les races de Chiens lévriers, des Oiseaux de basse-cour se sont tellement mêlées avec d'autres races transportées en Russie, qu'on a souvent beaucoup de peine à trouver un individu ayant du sang plus ou moins pur.

Ainsi, comme nous le voyons, notre première tâche consiste à réacclimater, à réintroduire en Russie les espèces et les races d'animaux et de plantes qui la peuplaient autrefois et qui ont disparu grâce à la mode, car il y a de la mode dans la culture comme dans les autres branches de la vie humaine, ou grâce à une dévastation barbare, ou pour d'autres raisons encore.

*
* *

La seconde tâche des acclimateurs russes est d'introduire en Russie des formes nouvelles, provenant de contrées dont le climat ne diffère pas essentiellement de celui de la Russie.

Bien que la Russie soit tellement vaste, qu'on puisse déclarer avec le prince de Bismarck, que c'est non seulement un Etat, mais encore une partie du monde, cependant son climat, ou pour mieux dire ses climats, sont très uniformes; c'est que les climats en question sont pour la plupart continentaux; ils sont secs, et sont caractérisés par des étés chauds et des hivers froids. C'est donc parmi les habitants des pays à climat continental que les Russes devront chercher les animaux et les plantes à acclimater chez eux. L'exemple de M. Falz-Fein, propriétaire d'un vaste domaine dans le gouvernement de Tauride, et où il a réussi à acclimater des Autruches, est assez frappant et nous montre quel succès inattendu on peut obtenir en introduisant les formes continentales en Russie.

Quelques propriétaires, par exemple M. Nekrassov, emploient les Chameaux des steppes asiatiques pour les travaux agricoles dans les environs de Moscou; enfin, le Peuplier du Canada, introduit depuis longtemps déjà en Russie méridionale, nous montre qu'une plante de l'Amérique du Nord, au climat continental, peut s'acclimater en Russie, à tel point que le Petit-Russien le considère, ainsi qu'un autre immigrant de l'Amérique, le Tournesol, comme l'une des plantes les plus caractéristiques de son pays.

Mais n'oublions pas que nous avons nos propres pays russes à climat continental, pays qui nous ont déjà fourni des plantes regardées comme caractéristiques pour notre culture. Ce sont la Sibérie, l'Asie centrale, le Caucase et la Transcaucasie. A la Sibérie nous devons déjà ce Blé sarrasin, qui nous donne le célèbre mets national, le *Kacha* noir. C'est de l'Asie centrale que nous viennent les diverses races de Melons, de Citrouilles, d'autres plantes potagères répandues dans nos jardins.

Mais nous ne possédons encore qu'une bien faible partie des trésors à leur emprunter. C'est parce que nous ne connaissons pas encore assez, ni la nature même de la Russie, ni celle de nos possessions asiatiques. Ces domaines sont si vastes, qu'il y a encore beaucoup à y faire pour le naturaliste. Il n'y a pas longtemps que nous avons trouvé sur les pentes

de l'Altaï diverses espèces de magnifiques Violariées hibernantes, qui seront l'ornement de nos jardins ; c'est dans ces dernières années seulement que nous avons commencé des expériences avec le fameux *Kendyr*, de l'Asie centrale, qui promet de devenir une grande plante industrielle.

La Sibérie, l'Asie centrale et le Caucase ont des climats qui, bien que continentaux, sont si différents, qu'on peut y trouver des plantes et des animaux pour toutes les contrées de la Russie d'Europe. Reste à les étudier et à les introduire.

***

Ainsi la Sibérie, l'Asie centrale et le Caucase nous donneront à l'avenir beaucoup de formes utiles et productives ; ces contrées peuvent aussi servir pour l'accomplissement de la troisième tâche, je veux parler de l'importation progressive par voie de stations et d'étapes, des animaux ou des plantes des contrées au climat plus doux.

La Russie possède une quantité de plantes venues de pays au climat plus doux que le sien ; il en existe qui, bien que devenues populaires et indispensables pour le ménage populaire, ne se sont pas acclimatées totalement ; on les plante cependant chez nous depuis des siècles.

Tel est, par exemple, le Chou, indispensable au paysan russe et lui donnant sa soupe favorite, la célèbre *Chtchi*. Ce végétal ne supporte pas les froids du printemps de la Russie moyenne, et on doit le planter d'abord dans des bâches pour les replanter en été sur les plate-bandes. Les Concombres ne sont pas non plus acclimatés totalement, et ils périssent souvent dans nos jardins potagers pendant les nuits froides de l'été.

Nous ne savons pas avec certitude par quelle voie nous sont arrivées ces plantes, mais nous savons qu'elles ne sont pas venues par la voie directe des bords de la Méditerranée ; elles ont dû passer par plusieurs étapes avant d'arriver en Russie.

Ce sont surtout le rivage méridional de la Crimée et la Transcaucasie qui peuvent nous rendre les meilleurs services comme stations pour ces acclimatations intermédiaires. Ces contrées ont le climat tempéré et presque maritime, dans quelques endroits même totalement maritime ; c'est là que les plantes et les animaux du climat plus humide et plus doux

que celui de la Russie peuvent commencer à s'acclimater. Du reste, nous n'avons qu'à suivre l'exemple de nos amis les Français qui possèdent par exemple de belles stations intermédiaires à la Villa Thuret, à Antibes et au Hamma, près d'Alger. Heureusement, il ne nous manque pas non plus d'essais en Russie, et ces essais ont obtenu un succès des plus heureux. Je citerai M. Théodor Noïév, l'un des meilleurs horticulteurs de Moscou, qui a donné l'exemple en fondant à Souchoum-Kalé, sur les bords de la Mer Noire, une station horticole qui réussit fort bien.

*
* *

Tels sont les trois problèmes que doivent, à mon avis, envisager les acclimateurs russes.

Mais avant de faire des essais d'acclimatation, il importe de bien connaître les détails les plus précis de la nature du pays qu'on veut repeupler. C'est ce qui fait encore défaut en beaucoup de points de la Russie.

Nous avons bien peu de Sociétés locales d'histoire naturelle et de Stations ou d'autres Etablissements scientifiques. Tous ces Laboratoires, Stations et Musées sont centralisés dans les villes universitaires, principalement à Saint-Pétersbourg. Pour arriver à connaître la nature de la Russie, il faut couvrir son territoire d'un réseau de Stations et de Laboratoires, comme on l'a fait, entre autres choses, pour la météorologie. Bien que le climat de la Russie soit presque partout continental, il n'est pas cependant tellement uniforme, qu'en étudiant la nature d'une capitale, par exemple de Saint-Pétersbourg ou de Moscou, on puisse prétendre connaître celle de la Russie entière. En ce cas, la centralisation doit se faire sentir d'une manière différente de celle employée quelquefois chez nous. Il ne faut pas se contenter de beaux Musées, Laboratoires et Stations à Saint-Pétersbourg, même si ces établissements utiles sont dirigés par des hommes de la plus grande valeur, mais il faut installer, dans toutes les contrées de la Russie, des établissements analogues. Ceux-ci devront obéir à un organe central quelconque, suivre les programmes et les instructions rédigées par cet organe, mais ils devront étudier avant tout, dans ses moindres détails la région qui leur est confiée. C'est alors que la Russie connaîtra ses besoins et qu'elle pourra repeupler son territoire d'animaux et

de plantes utiles et y détruire les animaux et les plantes nuisibles.

Il ne manque pas de cadres, pour ainsi dire, pour ces établissements ; la Russie possède déjà quelques Sociétés d'Histoire naturelle, d'Acclimatation et d'Agriculture, et ce sont ces Sociétés qui peuvent servir à l'accomplissement de cette grande et importante tâche.

Quelques-unes de ces Sociétés s'y appliquent déjà. Je citerai entre toutes la *Société Impériale d'Acclimatation de Russie*, dont les sections travaillent énergiquement pour connaître la nature de la Russie centrale sons ses différents aspects. Ainsi, la section d'Agriculture étudie la situation de l'agriculture en Russie et propage les connaissances d'agriculture rationnelle, la section d'Aviculture fait de même pour ce qui concerne la basse-cour, la section d'Ichtyologie étudie le *Plancton* des lacs de la Russie centrale ainsi que la nature de ses eaux ; elle a fondé une Station hydrobiologique au Gloubascoïe osero (Lac profond) ; elle propage aussi par la voie des expositions et avec l'aide généreux et fraternel de deux Sociétés françaises : la *Société nationale d'Acclimatation* et la *Société centrale d'Aquiculture et de Pêche*, les connaissances de pisciculture rationnelle. Je signalerai aussi le Comité de Sériciculture, dont le président, M. le professeur A. Tichomirov, ainsi que sa femme, ont fait, avec un très brillant succès, des essais d'alimentation du Ver à soie avec le Scorzonère (1).

On peut citer encore beaucoup d'exemples confirmant tout ce que j'ai dit et montrant, qu'en Russie, il y a des organes locaux assez forts et expérimentés pour résoudre ce problème. Il faut seulement créer entre eux un lien, leur fournir un programme, commun en certaines parties, différent en d'autres, parce que, malheureusement, ces organes excellents travaillent isolément, en oubliant la célèbre devise : *l'Union fait la force !*

Je suis certain que le temps où le Ministère de l'Agriculture et des Domaines réunira ces forces isolées n'est pas éloigné, et j'espère que les Sociétés russes s'uniront bientôt pour ce grand et généreux but : connaître la nature du pays et peupler celui-ci d'animaux et de plantes utiles importés des autres pays ou disparus du sol de la Russie.

(1) Voir *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1896, page 471.

LE MANIOC

EN ALGÉRIE ET DANS LE BASSIN MÉDITERRANÉEN (1)

par Charles RIVIÈRE,

Directeur du Jardin d'Essai du Hamma (Alger),
Délégué de la Société nationale d'Acclimatation.

Parmi les plantes de haute exoticité dont la culture a été et est encore conseillée dans l'Afrique du Nord, en Algérie et en Tunisie, figure forcément le Manioc, *Manihot utilissima* Pohl (Brésil, Colombie, Mexique), espèce féculente appartenant à l'agriculture tropicale et qui ne peut économiquement sortir de ces limites entre lesquelles certaines régions constituent des milieux plus ou moins favorables à sa végétation et à son rendement.

Au début même de la conquête de l'Algérie, avant de connaître la climatologie du pays, dont le littoral seul était abordable, les théoriciens avaient compris le Manioc parmi les premières cultures à indiquer aux nouveaux colonisateurs.

Odolan-Desnos, en 1831, dans son étude sur la *Possibilité de coloniser Alger*, paraît être le premier à signaler la culture du Manioc, avec le Blé, le Cannellier, la Luzerne, le Rocou, etc., singulier mélange de végétaux des zones froides, tempérées et chaudes.

Mais, si cet auteur n'avait aucune autorité pour traiter ces questions culturales, des savants distingués, comme Loiseleur-Deslongchamps ont commis la même erreur, fort excusable d'ailleurs à cette époque, puisque la climatologie du pays était inconnue, et qu'aucune tentative culturale n'avait pu encore donner la moindre indication sur la nature des végétaux originaires des régions chaudes et tempérées, à implanter en Algérie.

Loiseleur-Deslongchamps avait été chargé, en 1832, par la Société d'Horticulture de Paris, de faire un rapport « *sur les cultures qui pourraient être utiles à la Colonie d'Alger* ».

(1) Communication faite en séance générale le 26 novembre 1897.

C'était une réponse à la demande de la Société coloniale d'Alger, qui sollicitait tous renseignements sur les questions de nature à intéresser l'agriculture et l'horticulture du *Nouvel Etat*.

Parmi les plantes signalées à ce groupe de colons impatients de déterminer rapidement les cultures applicables à un pays qui, dans l'esprit de tous, avait un climat analogue à celui des colonies tropicales, le Manioc fut conseillé par Loiseleur-Deslongchamps. En effet, cet auteur disait « que le Manioc, dont on tire la farine de Cassave, et le Tapioca sont des racines tubéreuses, dont la culture peut être plus ou moins assimilée à celle de la Pomme de terre ou de la Patate et qui doit réussir à Alger ».

Vers 1850, on retrouve encore des traces de différents essais malheureux du Manioc, au Hamma et dans la Mitidja, mais tous font reconnaître combien le climat a été contraire à ces cultures, sans résistance aux premières atteintes de l'hiver.

On a conservé longtemps au Musée des Colonies, à Paris, des fécules de Manioc, obtenues en Algérie, et qui avaient figuré aux Expositions de Londres, en 1862, et de Paris, en 1867.

Oubliant les expériences antérieures, un membre de la Société d'Agriculture d'Alger proposait à cette association, en juillet 1875, d'encourager la culture du Manioc.

On pouvait penser que la difficulté du traitement économique de cette plante dans nos climats était assez reconnue pour ne plus jamais voir renaître une semblable proposition : c'était une erreur.

Actuellement, la Tunisie veut refaire les écoles fort dures et très coûteuses subies par l'Algérie : elle a tort, car sa situation climatologique, même dans les régions marines, est beaucoup moins favorable que celle du littoral algérien. Mais ce besoin de recourir à l'exoticité à outrance est tellement impérieux que, malgré l'application féroce de ses règlements prohibitifs concernant les végétaux vivants, ce pays a cru devoir faire une exception unique en faveur du Manioc, dont l'entrée a été permise à l'état de *végétal vivant*.

Etrange utopie ! Chercher à grands frais de culture et de préparation des matières féculentes quand on a des Blés d'aussi belle qualité !

Plusieurs essais ont été tentés aux environs de Tunis, à la Soukra, dans des sols légers. Ils ont été infructueux, cela va sans dire, la plante ne passant pas les hivers, ainsi qu'on le verra par la note culturale suivante, et demandant, pendant l'époque de végétation, des conditions de sol, de chaleur prolongée et d'irrigations régulières encore assez inconnues dans la Régence.

*
* *

Les caractères botaniques du Manioc sont écrits partout : il est inutile de les retracer.

Le *Manihot utilissima* Pohl (*Jathropha*) est une Euphorbiacée, ayant de nombreuses variétés : il y a même des espèces voisines également alimentaires. On retire de leurs racines fortement tubériformes des matières farineuses exigeant une préparation spéciale, à cause des principes vénéneux plus ou moins accusés que contiennent certaines espèces ou variétés.

Pendant un grand nombre d'années, cette plante a été expérimentée au Jardin d'Essai d'Alger. On a pu en apprécier les défauts et des difficultés culturales sous notre climat du littoral.

Au *Manihot utilissima* âcre, on a substitué ensuite, sans plus de succès, le *Manihot aipi* ou Manioc doux, espèce fort voisine de la précédente et manquant également de rusticité pour nos climats. L'absence de principe toxique et d'acide cyanhydrique avait fait préférer cette espèce à la première.

Le Manioc exige, en Algérie, même en culture expérimentale, le milieu le plus chaud et le plus abrité, les terres les meilleures, perméables et profondes, une abondante fumure, car il est épuisant, et enfin, une irrigation copieuse et régulièrement assurée pendant toute la période estivale.

On ne peut le traiter que comme plante *annuelle*, car le commencement des intempéries et des froids de novembre altère rapidement les tiges, ensuite, le refroidissement du sol et son humidité hivernale ne permettent pas de faire passer sans danger la souche d'une année à l'autre.

Aussi, dans nos expériences du Jardin d'Essai, la conservation de la plante devenait fort difficile pour reconstituer en grand la culture de l'année suivante, et il fallait savoir

prendre des dispositions très dispendieuses pour assurer la multiplication subséquente par bouturage.

Les tiges coupées à l'automne, avant leur évolution complète, pour les soustraire aux premiers abaissements de température et aux orages de grêle de novembre, devaient être conservées en stratification. On sait qu'elles sont semi-ligneuses dans les pays d'origine, mais imparfaitement constituées dans nos climats.

La méthode de stratification se décrit ainsi :

Dans une grande caisse, les tiges bien ressuyées, propres, à section bien nette à la base, étaient étendues par lits séparés par des couches de sable sec et assez fin. Cette caisse était déposée dans un grenier, sain, sec, et elle était exposée aux rayons du soleil. Evidemment, au printemps suivant, au moment de la multiplication, il y avait un déchet, mais le bouturage est facile et peut être réduit à des tronçons de 8 à 13 centimètres.

Par ce procédé, on conserve également de petites souches, mais on prévoit quel encombrement produirait même une quantité restreinte de ces organes souterrains !

L'enracinement de la bouture est facile, mais en terre bien meuble avec une humidité très modérée au début. Végétation rapide dès les premières chaleurs et sous l'effet des irrigations. Quelquefois, les averses de grêle, redoutables jusqu'au 15 mai, altèrent fortement les jeunes pousses ; les tendres feuilles palmatilobées sont lacérées ; le bourgeon terminal brisé et souvent la tige meurtrie par les grêlons. Alors, il y a un arrêt bien marqué dans le développement et souvent un retard sensible dans la maturation.

La floraison s'obtient facilement : la fructification parfaite est plus rare, même dans les automnes chauds qui sont très favorables à une meilleure évolution de la plante.

Suivant la douceur des hivers, le Manioc peut passer cette saison en pleine terre, mais dans la zone marine seulement, dans des conditions spéciales, c'est-à-dire avec un abri bien fait. Cependant, malgré cela, la souche est quelquefois altérée quand la température du sol atteint un degré trop bas. L'opinion des anciens cultivateurs dans le bassin méditerranéen était donc erronée quand ils pensaient que les froids n'étaient pas trop à craindre, puisque les organes essentiels du Manioc étaient sous terre. Malgré l'abri, les tiges pourrissent au collet

par suite de ce froid constaté dans la couche inférieure de l'air, et qui y maintient longtemps le thermomètre *au-dessous* de zéro (1).

Le Manioc exige une culture surveillée et l'emploi d'une main-d'œuvre habile dans les façons pour ne pas blesser les grosses racines assez voisines du sol. L'arrachage de la souche est peu facile et doit être délicatement fait, car les racines blessées constituent un véritable déchet si elles ne sont pas converties immédiatement en farine. Dans nos expériences au Jardin d'Essai, comme l'arrachage se pratiquait à la fin de l'automne, dans la période d'humidité froide à laquelle la plante est fort sensible, une partie de ses racines devenait inutilisable, soit par les attaques de certains Insectes, soit par pourriture, soit surtout par une récolte prématurée, où alors le liquide laiteux était en trop grande quantité par rapport à la matière solide utilisable.

Dans notre agriculture des régions les plus favorisées — et il faut exclure le sud de l'Algérie de ces zones favorables pour ces sortes de végétaux — le Manioc n'offre donc aucun avantage : c'est une plante à reléguer entièrement dans les Jardins botaniques. On comprend son rôle dans la zone intertropicale où les céréales ne viennent pas, mais dans le pays des Blés durs, ces matières féculentes impossibles ou fort coûteuses à obtenir sont sans intérêt.

On a cultivé au Jardin d'Essai une autre espèce de *Jatropha*, dont les feuilles devaient nourrir un Bombyx séricigène ; la rusticité de ce végétal était peu marquée.

* * *

Sans refaire l'histoire et la bibliographie du Manioc, il convient, cependant, d'esquisser à grands traits les essais qui en ont été tentés dans des climats analogues au nôtre et surtout dans certaines régions de la Méditerranée.

Cette étude documentaire expliquera et confirmera les insuccès algériens qui ont été bien antérieurs à toutes autres tentatives aussi infructueuses.

L'idée d'introduire le Manioc dans le bassin méditerranéen

(1) Ch. Rivière. *Bulletin de la Société d'Agriculture d'Alger* et *l'Algérie agricole.*

a persisté pendant longtemps. De grands efforts ont été faits en Italie par Parlatore et Bertolini, pour cultiver cette plante à Florence et à Bologne. On l'a essayée également à Gênes. Dans ces régions, elle a donné une végétation estivale satisfaisante, mais économiquement insuffisante. Sur ces premières apparences, on prévoyait déjà vers 1860, l'extension de cette culture dans tout le climat de l'Olivier, dans le midi de la France.

On la conseillait même fortement pour l'Algérie, ignorant qu'elle y était déjà depuis longtemps à l'état d'insuccès expérimental le plus complet, sans être jamais entrée dans le domaine de la culture pratique.

Si l'on reprend les documents italiens de l'époque où cette question a été traitée avec les entraînements inévitables pour les choses nouvelles, on sent déjà que les expérimentateurs ont eu plus d'une déception concernant le rendement et le peu de résistance de cette Euphorbiacée pendant l'hiver. Aussi avait-on pensé, pour relever la rusticité de sujets soumis depuis longtemps a la culture, à procéder par semis. On s'était trompé, car les graines ne reproduisirent, malgré tous les soins d'éducation, qu'un type sauvage, à racines peu développées, au lieu de cette souche volumineuse et charnue que l'on avait espérée. D'autre part, aucune rusticité ne fut constatée sur ces types sauvages.

Le semis, qui permet quelquefois d'obtenir une amélioration de l'espèce, a souvent, pour contre-partie, le grand désavantage de produire des retours en arrière, toujours dangereux ou tout au moins inutiles à provoquer sur une plante de culture ancienne. En effet, la régénération de l'espèce par les semis, préconisée par quelques auteurs, n'est pas toujours assurée. Le semis facilite quelquefois à la nature la manifestation d'une heureuse variation dont l'homme peut profiter en la fixant principalement par le bouturage ou le greffage. Le Manioc étant une plante cultivée depuis longtemps et arrivée à un degré relatif de perfectionnement, il était plus sage de demander à ce facile bouturage, la perpétuation des qualités de l'espèce. En effet, d'où vient cette forme du Manioc à développement volumineux du système souterrain ? Peut-être est-elle un débris d'une agriculture antique de quelques peuples américains à civilisation avancée ?

Les cultures italiennes, inutile de le dire, n'ont donc donné

aucun résultat, et les tentatives espagnoles n'ont pas été plus heureuses dans quelques jardins de l'Andalousie.

Les Américains ont également essayé cette culture : ils ont voulu faire remonter la plante dans les parties chaudes de la Louisiane. Pendant l'été, on a cru à un succès : on tenait, enfin, une racine à grand rendement de fécule ! Mais les intempéries hivernales sont venues détruire ces illusions.

*
* *

Toutes les difficultés signalées ci-dessus avaient été reconnues dans les diverses expériences algériennes, car, tout en recommandant le Manioc, les recherches se portaient sur d'autres matières féculentes à demander à certains autres végétaux exotiques : l'Igname et l'Arrow-root paraissaient avoir une préférence marquée, mais injustifiée, comme nous le verrons par la suite de ces études qui ne sont que la conclusion de nombreux essais personnels portant sur des séries d'années.

En résumé, le Manioc, avec sa faible valeur nutritive, incomparable au Blé, équivalente à peine à la Pomme de terre, ne saurait trouver place dans notre agriculture rationnelle. Si, dans les contrées intertropicales, on rencontre cette plante dans des terres sèches et de qualité passable, où, d'ailleurs, le rendement n'est pas élevé, il ne faut pas oublier qu'elle y végète, grâce aux pluies estivales. Sa place n'est donc pas indiquée dans le sud de l'Algérie.

La matière féculente, abondamment produite partout à notre époque ne saurait être fournie, en Algérie, par le Manioc : il vaudrait mieux avoir recours aux grands rendements féculiers des Pommes de terre, Richter's imperator, Czarine, Géante bleue, etc...

EXTRAITS ET ANALYSES.

De quelques Repeuplements en Suisse

(*Perdrix*, *Sanglier*, *Chevreuil*, *Cerf*, *Tétras*, *Bouquetin*)

par H. Vernet.

Toutes les personnes qui ont entrepris de faire un repeuplement quelconque, ont appris par expérience qu'elles devaient s'armer d'une forte dose de patience, comme aussi d'une grande résignation en prévision d'un insuccès possible.

Il arrive souvent que l'on manque le but visé, lors même que l'on pense avoir pris toutes les précautions voulues. Il y a des inconnues sur lesquelles on ne comptait pas ; une année exceptionnellement sèche ou particulièrement humide, un hiver froid, les bois enfouis sous la neige pendant bien des mois, la grêle, les gelées du printemps qui dérangent les nichées, les bêtes puantes nombreuses, les Rapaces qui se régalent des jeunes Oiseaux, etc. Il y a encore, et ce sont les causes les plus fâcheuses, celles que l'on ne pouvait pas prévoir, celles que l'on n'arrivera jamais à découvrir, mais qui existent bien cependant, puisqu'elles peuvent dérouter toutes nos savantes combinaisons.

Quelquefois le repeuplement réussit partiellement ; il n'a pas donné tout ce que l'on espérait, mais il a donné quelque chose ; toute la peine que l'on a prise n'a pas été perdue.

Rarement il réussit tout à fait bien, cela arrive cependant. On est alors triomphant, on croit connaître toutes les ficelles du métier, on ne doute plus de rien pour l'avenir.

Enfin il arrive aussi, sans que personne fasse rien, sans même que quelqu'un songe à un repeuplement quelconque, il arrive qu'il se fait naturellement ; un gibier complètement détruit dans une contrée, reparaît spontanément, sans que l'on puisse connaître son origine exacte.

Occupons-nous d'abord de ces repeuplements naturels, de ceux au moins que nous avons pu observer personnellement, nous dirons ensuite quelques mots d'un repeuplement mi-naturel, mi-artificiel, puis enfin de deux repeuplements artificiels qui, bien que n'ayant pas réussi, offrent cependant un certain intérêt.

Repeuplement naturel.

Perdrix. — Dans la partie occidentale du Canton de Vaud, il ne

restait pas une seule Perdrix avant 1862. Au dire des vieux chasseurs, ce gibier avait disparu depuis longtemps, à la suite d'un hiver très rigoureux et très riche en neige, 1830 sauf erreur, puis tout d'un coup, sans transition aucune, sans qu'on ait pu le prévoir d'aucune manière, on retrouvait nombre de belles compagnies pour l'ouverture de la chasse.

Cette abondance n'était que relative et ne pouvait pas être comparée à celle des plaines de l'Allemagne et de l'Autriche, mais enfin un chasseur entreprenant était à peu près sûr de lever plusieurs fois des Perdreaux dans une journée. Nous en étions à notre première année de chasse en 1864 et, malgré notre inexpérience absolue, nous trouvions des Perdreaux.

Un vol, réunion de plusieurs compagnies, devait s'être abattu dans nos champs, les avait trouvés de son goût, y était resté et s'y était reproduit. D'où venaient ces Perdrix ? C'est ce que personne n'a jamais su.

Ce fait du reste ne présentait rien d'extraordinaire et avait déjà été observé plusieurs fois ; il est seulement regrettable pour les contrées dépeuplées, que ces invasions ne soient pas plus fréquentes (1).

Sanglier. — Les Sangliers aussi font des migrations en grand. Citons quelques lignes du *Manuel de vénerie française* par le comte le Couteulx de Canteleu.

« Du reste le Sanglier est extrêmement voyageur. Un pays peut être vingt ans et plus sans Sangliers, puis tout d'un coup arrivent un ou deux Sangliers éclaireurs, et l'année d'après une invasion commence, qui s'étend et se propage. Dans ce siècle-ci, on peut compter deux grandes invasions de Sangliers. Partis de la grande Forêt-Noire en Allemagne, à la suite d'années de grande sécheresse où la faîne et le gland avaient manqué, les Sangliers passèrent le Rhin de 1816 à 1818 et envahirent les Ardennes et le Luxembourg, et de là se répandirent en sept ou huit ans dans toute la France jusqu'aux Pyrénées. La seconde invasion a eu lieu quelques années avant la guerre de 1870. »

Beaucoup de chasseurs suisses se rappellent l'invasion de 1871-1872 et même des années suivantes. Notre pays n'était pas sur la ligne principale, nous n'étions visités que par quelques éclaireurs qui gardaient le flanc de la colonne et cependant on tuait des Sangliers dans tout le Jura, plus particulièrement dans le Jura bernois. Plusieurs sont tombés dans la région d'Orbe et quelques-uns, quoique en petit nombre, dans la partie de la chaîne qui domine La Côte.

Cela nous rappelle un certain solitaire dont nous avions suivi la

(1) A côté de cela, de nombreux apports de Perdrix vivantes ont été faits de l'étranger, dans ces dernières années, en différents cantons.

trace à la neige ; nous avions fait le bois, il s'était relaissé dans un fourré presque impénétrable de Sapins, de Genévriers, de Ronces et d'Epines, le tout couché et entremêlé par une forte chute de neige. Nous n'avancions que fort difficilement en faisant plus de bruit que nous n'aurions voulu. L'animal très confiant, sentant notre impuissance, n'a pas même vidé l'enceinte. Nous avons dû l'abandonner, la nuit approchant.

De l'autre côté de la frontière, en France, ils étaient très nombreux ; nous en avons mis debout à réitérées fois en chassant la Bécasse dans les environs de Belfort en 1876 et 1877, mais, continuant leur voyage vers le sud et vers l'ouest, ils étaient déjà devenus rares en 1878 et depuis lors, ils ont presque complètement disparu.

A quand la prochaine invasion ? Avant peu, espérons-le du moins, et puisse-t-elle prendre le Jura comme ligne principale de direction.

Chevreuil. — Depuis fort longtemps, depuis le siècle dernier, le Chevreuil avait disparu du Jura suisse ; on ne voyait plus jamais ce gracieux hôte des bois ; il était devenu plus rare que l'Ours, puisque quelques-uns de ces derniers animaux ont encore été tués dans la première moitié du siècle.

Peu après l'époque qui avait vu la *tombée* de Perdrix à La Côte, on commençait à signaler de loin en loin le cas d'un Chevreuil qui avait passé la frontière suisse, souvent chassé par des Chiens venant de France. Nous nous rappelons une Chevrette prise dans ces conditions par des ouvriers près de Saint-Cergues, en 1869. L'année précédente, un chasseur avait tué un Chevrillard dans les bois de Bonmont, près de la frontière. On annonçait quelques bêtes tirées dans le Jura bernois, soleurois et en Argovie, même sur la rive droite de l'Aar, moins favorisée cependant que la rive gauche sur laquelle, plus anciennement déjà, des Chevreuils venant du grand-duché de Bade, à travers le Rhin, avaient élu domicile. Nous nous rappelons que, chassant en 1869 dans les environs d'Aarau, on nous parla comme d'une chose extraordinaire d'un Chevreuil tiré quelques jours auparavant dans la chasse où nous étions invité.

La présence de ces Chevreuils isolés n'était cependant pas un pur hasard ; un mouvement dans la direction de la frontière suisse, mouvement presque insignifiant d'abord, se dessinait distinctement.

La guerre déclarée, de grands déplacements de troupes se firent à nos frontières ; puis survinrent l'occupation de l'Alsace, le siège de Belfort, les combats en Bourgogne, la marche de l'armée de l'Est, les rudes journées sur la Lisaine, le Lomont et enfin la retraite sur Pontarlier.

Ce bruit continu n'était certainement pas du goût des Chevreuils ; la première petite immigration en Suisse, signalée depuis un an ou deux, s'accentua fortement et beaucoup d'animaux durent passer la frontière ;

nous arrivons forcément à cette conclusion, car de suite après la guerre on trouvait dans le Jura, non plus seulement par-ci par-là un individu isolé, mais un vrai petit peuplement, peu riche d'abord, mais assez régulièrement répandu.

Ces nouveaux habitants furent bien reçus, dans le canton de Vaud tout au moins, car, par une singulière anomalie, quoique le Chevreuil n'existât plus dans le canton, la loi interdisait de le tuer.

L'immigration continua-t-elle, ou bien les animaux qui étaient venus s'établir chez nous prospérèrent-ils rapidement ? C'est ce que nous ne savons, mais on peut dire que d'une façon continue leur nombre allait croissant.

Depuis cinq ou six ans, la loi permet de les chasser pendant quinze à vingt jours en septembre ou en octobre, suivant les années ; on en tue un nombre assez respectable, une centaine environ dans le canton, sans parler de ceux qui sont braconnés ou pris par les Chiens en dehors du temps de chasse, et, malgré cela, leur nombre reste toujours à peu près le même. Ils s'étendent de plus en plus sur la surface du pays ; du Jura, ils ont gagné les bois de la plaine jusqu'au lac. Il est probable qu'ils pénétreront dans les Alpes vaudoises, étant déjà fixés dans le Jorat qui relie le Jura aux Alpes. Un individu a été tué dans les montagnes du Château d'Œx l'automne dernier, mais il venait peut-être du canton de Fribourg où l'espèce a été introduite par les soins de la *Diana*.

Ainsi que nous l'avons dit en commençant, nous désirions surtout parler de ce que nous avions pu observer nous-même ; c'est pour cela que nous avons dit ce qui s'était passé dans le Jura vaudois, mais la même invasion se faisait tout le long de la chaîne jusqu'au Rhin.

Nos voisins de Neuchâtel facilitèrent eux aussi, le repeuplement en interdisant de tuer les Chevreuils jusqu'en 1893.

La guerre n'était pas la seule cause de cette diffusion, avons-nous dit plus haut ; nous en trouvons la preuve évidente dans le fait que l'invasion se faisait non seulement par les frontières française et allemande, mais aussi par la frontière autrichienne (Vorarlberg et Tyrol). Il n'y avait pourtant aucune guerre de ce côté-là.

En résumé, si nous regardons à vingt-cinq ans en arrière, nous pouvons dire qu'à cette époque on aurait pu compter les Chevreuils qu'il y avait en Suisse, tandis que, maintenant, on rencontre ce gibier dans presque tous les cantons. Il n'a pas encore pénétré au sud de la chaîne centrale des Alpes bernoises et uranaises, en Valais et en Tessin, mais par contre, dans les Grisons, il a marché avec une rapidité réjouissante, essaimant dans les petites vallées latérales, tout en suivant les grandes, et il est arrivé dans la haute Engadine jusque tout près de la frontière italienne,

Repeuplement mi-naturel, mi-artificiel.

Cerf. — Après le Chevreuil, nous devons parler du Cerf, qui lui aussi a été pris d'humeur vagabonde. Il ne s'est cependant montré que dans deux parties de la Suisse, dans les Grisons (Prättigau) et dans le Canton de Vaud (Jura).

Dans le Prättigau, cette apparition est toute naturelle, ce gibier royal étant très répandu de l'autre côté de la frontière, dans la principauté de Lichtenstein et dans toutes les montagnes du Vorarlberg dominant le Montafonerthal.

Nous avons chassé plusieurs fois dans ces régions, où toutes les chasses sont louées ou gardées ; elles contiennent réellement beaucoup de Cerfs. Ceux-ci, de temps à autre, franchissent un col et vont se faire tuer dans le Prättigau, ce qui arrive toutes les années. En 1895, à notre connaissance, cinq animaux sont tombés sur sol suisse, aussi l'espèce ne gagnera-t-elle jamais beaucoup de terrain si elle n'est pas protégée sérieusement.

Dans le Jura, la présence du Cerf est bien plus extraordinaire, puisque cette espèce n'habite pas les portions de la France voisines de la Suisse. Un animal cependant est venu spontanément au pied du Jura, il y a quatre ans (1).

Un second, plus fort que le premier, a été vu au sommet du Jura, près de la frontière française ; nous avons nous-même relevé son pied sur le terrain humide d'un pâturage à la fin de l'automne 1894, mais depuis lors cet animal a disparu.

Le premier, qui était toujours resté fidèlement fixé dans les mêmes forêts depuis quatre ans, a attiré l'attention de la Section de La Côte de la *Diana*. Elle a ouvert une souscription à laquelle le Gouvernement vaudois a bien voulu s'intéresser, et dont le résultat a été de faire hommage à ce dix-cors de six biches et d'un rival plus jeune, ce dernier destiné, non pas à le contrarier dans ses amours, mais à assembler les biches qui se seraient écartées des forêts où elles ont été lâchées, et à former ainsi peut-être une seconde petite harde au mois de septembre. La chasse au Cerf a été interdite pendant six ans, il y a donc lieu d'espérer que l'espèce prospèrera.

Repeuplement artificiel.

Tétras à queue fourchue. — Le Tétras à queue fourchue, *Tetrao tetrix,* répandu dans presque toute l'Europe, depuis l'extrême nord jusqu'en Italie, ne se rencontre pas au Jura. Il habite cependant les Vosges, montagnes peu accidentées, moins élevées que le Jura et distantes seulement de 40 à 50 kilomètres de cette dernière chaîne.

(1) Les bois, mis bas en 1893, 1894 et 1895, figuraient à l'Exposition nationale suisse, à Genève, en 1896.

Dans les Alpes, on le rencontre partout, plus ou moins abondant il est vrai, mais il ne manque nulle part entre 1400 et 2500 mètres d'altitude, suivant les régions. Les contreforts qui s'avancent sur le plateau suisse en sont peuplés, mais ce gibier ne traverse le plateau que très rarement, tout à fait accidentellement et par individus isolés.

Cette traversée ne serait que d'une trentaine de kilomètres entre les Voirons et le Colombier de Gex, de 40 à 45 kilomètres entre les Alpes Fribourgeoises et le Suchet, mais le Tétras ne se lance pas, il reste fidèle à ses montagnes. Pourquoi ? Nous ne le savons pas, nous constatons seulement le fait.

En été et en automne il se tient surtout à la limite supérieure des forêts alpines, de préférence près de groupes d'arbres isolés, Sapins, Mélèzes, Aroles, etc., sur un sol recouvert d'un épais tapis de Myrtilles, d'Airelles, de Fougères, de Sorbiers nains, de Framboisiers et autres arbustes. Il trouve dans ces régions une abondante nourriture. Les épais halliers de Pins rampants et d'Aunes verts sont aussi ses lieux de retraite préférés, surtout pendant le gros du jour. Il recherche tout particulièrement le bord des rochers très inclinés ou à peu près perpendiculaires ; il aime à se blottir dans une touffe, au bord extrême de la grande pente, ou à se percher sur les branches basses ou sur les troncs qui surplombent l'abîme. Il se sent en sûreté, il défie le Chien qui l'arrête, et souvent, après être resté immobile pendant un certain temps, il se lance la tête basse, par quelques vigoureux coups d'ailes d'abord, puis en planant ensuite au bas des rochers, sans que le chasseur ait eu le temps de rien voir.

Cet instinct qui le pousse à se rapprocher des pentes inclinées, quand il sent venir le danger, sauve beaucoup de ces Oiseaux et donne en même temps un attrait particulier à cette chasse.

Les vieux mâles sont assez farouches, quoique bien moins que ceux du Coq de bruyère, *Tetrao urogallus*. Les jeunes, en septembre, se laissent assez bien approcher ; il arrive même, quand ils sont bien couverts, qu'ils ne partent pas au coup de fusil qui a tué un de leurs frères.

En hiver, sans abandonner complètement les hauteurs, souvent dégarnies de neige, les vieux aussi bien que les jeunes vont volontiers chercher un refuge dans la forêt, où ils trouvent plus facilement à se nourrir.

Dans certaines parties plates de l'Allemagne et de l'Autriche, Silésie, Hanovre, Holstein, etc., le Tétras vit heureux dans ces plaines ; il y est même très abondant et semble être tout à fait dans son élément.

Pourquoi donc délaisse-t-il le Jura, alors que son cousin le Coq de bruyère s'y rencontre sur presque toute la chaîne ?

Cette montagne généralement bien boisée, qui possède quelques crêtes dénudées, quelques belles parois rocheuses rappelant en petit celles des Alpes, semble cependant devoir lui convenir ; elle représente

un genre de terrain qui tient le milieu entre les plaines du nord et les Alpes, terrain en tout cas aussi favorable que celui des Vosges.

Telles étaient, nous n'en doutons pas, les réflexions que faisaient, il y a quelques années, les sociétaires de la *Diana* (section de Neuchâtel), quand ils décidèrent de chercher à acclimater les Tétras à queue fourchue dans leurs montagnes.

M. Paul de Coulon, inspecteur forestier à Neuchâtel, et M. le Dr Vouga, à Saint-Aubin, ont bien voulu nous donner des renseignements qui nous permettent de rendre compte de cet essai de repeuplement tenté en mars ou avril 1890 ou 1891, la date n'ayant pu être précisée.

L'emplacement choisi, le *Creux-du-Van,* semblait remplir les conditions voulues ; un vaste cirque à parois perpendiculaires dont le fond à 1200 mètres d'altitude, est garni de forêts. Au-dessus du cirque, des pâturages et des forêts couvrent les points culminants de la chaîne, haute de 1300 à 1465 mètres.

Trois coqs et six poules expédiés de Suède, mirent neufs jours pour faire ce long voyage. Il restait encore à l'arrivée des Airelles conservées dans les mangeoires, mais neuf jours en boîte, c'est beaucoup.

Les caisses portées à dos d'homme furent déposées et ouvertes au bord d'une ancienne coupe rase envahie par les herbes et les Framboisiers. Nous laissons la parole à M. de Coulon qui a fait ce lâcher :

« Les trois coqs sont partis à tire d'aile, se perchant sur les arbres de l'autre côté de la coupe (100-150 mètres). Quatre poules les suivirent comme elles purent, mais les deux dernières étaient si misérables qu'elles eûrent de la peine à sortir et s'enfuirent cahin-caha en trébuchant.

» Le garde-forestier était présent au lâcher et au mois de juin de la même année, il m'assura avoir revu deux poules.

» En automne, au mois d'octobre, des chasseurs au Chien courant abattirent sur la montagne de Boudry (à l'En-droit) un coq qui fut empaillé et se trouve à Noiraigue.

» En novembre, le garde et un chasseur, tous deux sans fusil, surprirent un coq prenant un bain de soleil et de poussière à quelques pas d'eux au milieu d'un chemin, à l'En-droit également, mais non loin de la coupe susmentionnée.

» Enfin, M. X., de Genève, a tué sur Vaud, à 4 ou 5 kilomètres de l'emplacement du lâcher, une poule de Tétras (vieille et horriblement coriace). C'était deux ou trois ans après le lâcher.

» En 1894, chassant au Chien d'arrêt dans les Framboisiers et Airelles à proximité immédiate de la coupe, je vis assez loin deux pièces partir d'un Sapin et qui ressemblaient beaucoup à des poules de petit Tétras ; je ne puis pourtant rien affirmer . »

M. le Dr Vouga nous a informé qu'un an après la mise en liberté,

il levait un coq à la montagne de Boudry et une poule dans un bouquet d'Aunes à Treytel près Bevaix, au bord du lac de Neuchâtel. Cette dernière était évidemment égarée.

Voilà tout ce qu'il nous a été possible d'apprendre sur une expérience très intéressante par elle-même, quoique le succès ait absolument fait défaut. Personne n'a pu constater la moindre trace de reproduction ; c'est là le côté le plus noir de l'affaire.

Les coqs ont-ils rappelé au printemps ? Nous ne le savons pas ; on devrait toujours constater ce point important dans un repeuplement de ce genre.

Malgré cet insuccès, il nous semble que plus nombreux, et après s'être acclimatés pendant un certain temps, les Tétras devaient finir par prospérer dans le Jura aussi bien que dans les Alpes, dans les plaines du nord et même dans les steppes d'Asie. Les quelques individus lâchés là-haut, ont prouvé que les conditions matérielles nécessaires à leur existence ne faisaient pas défaut, puisque leur présence a été constatée pendant un an, deux ans et peut-être même trois dans les environs du Creux-du-Van. Il ne fallait compter que sur quatre poules, car sur les six emportées, deux étaient très malades, et sont probablement mortes peu après leur arrivée. Quatre poules, c'est bien peu pour repeupler une montagne, surtout si l'année du lâcher, par suite du voyage, la période des amours a été plus ou moins troublée. Un an plus tard, les individus peuvent être disséminés et ils courent la chance de ne pas se retrouver facilement.

En lâchant nombreux, ce côté fâcheux serait évité et la réussite serait presque assurée.

Nous ne voulons pas terminer sans remercier nos collègues de Neuchâtel d'avoir tenté cet essai ; si jamais leur idée était reprise, on profiterait des expériences faites.

Bouquetin. — De tous les gibiers qui peuplaient les Alpes, le Bouquetin, *Capra ibex*, était certainement le plus majestueux ; nous n'avons eu qu'une fois la chance de voir cet animal à l'état sauvage, sur le glacier de Chiarforon, à la base du Grand-Paradis, près de la cabane Victor Emmanuel du Club alpin italien.

Voir une fois suffit cependant pour graver dans votre souvenir l'aspect de ce Ruminant. Ses belles cornes noueuses, arquées et renversées sur le dos, donnent à toute la bête un port magnifique, une apparence fière et superbe.

Le Bouquetin, beaucoup plus fort que le Chamois, est moins timide que ce dernier et par conséquent plus exposé. Malgré ses formes un peu lourdes, il fait des bonds prodigieux et sait garder son équilibre sur les moindres saillies. On cite le cas de Bouquetins apprivoisés qui se tenaient très bien sur un fil de fer tendu. Au parc de Langenberg (Zurich), nous avons vu des jeunes gambader sur un toit couvert en

tuiles, ils montaient par une échelle longue d'au moins 12 ou 15 échelons.

En Suisse, l'espèce est absolument éteinte. Déjà aux XVe et au XVIe siècles on pouvait prévoir sa disparition, car elle se retirait lentement mais régulièrement au cœur des Alpes.

Von Tschudi, dans son ouvrage classique : *Le monde des Alpes*, parle du dernier sujet tué dans le canton de Glaris au Glärnisch en 1550.

Dans les Grisons, l'espèce se serait maintenue pendant un siècle de plus, mais depuis 1650, aucun exemplaire n'aurait été signalé.

Le Saint-Gothard plus favorisé, comptait encore un certain nombre de ces animaux au milieu du XVIIIe siècle.

C'est le canton du Valais qui a nourri les derniers représentants suisses de l'espèce, et cela se comprend assez bien, vu la proximité des montagnes piémontaises dans lesquelles le Bouquetin est relativement encore nombreux, quoique confiné dans le seul massif du Grand-Paradis et de la Grivola. La Valteline était la voie tout indiquée pour l'immigration de la Suisse. Cette vallée qui débouche à Aoste, descend des crêtes qui relient la Dent d'Hérens aux Dents de Bertol, aux Dents des Bouquetins, etc. C'est précisément dans ces montagnes que les derniers sujets avaient été vus. Enfin Tschudi cite trois exemplaires tués au Mont Rose en 1853 et, à notre connaissance, on n'en a pas vu depuis lors.

On pourrait donc, en ce qui concerne la distribution géographique, faire un rapprochement entre le Bouquetin et l'Aurochs, *Bison europæus*. Ce dernier n'existe plus en Europe que sur un seul point, une forêt de Lithuanie, qui est une chasse impériale. Le Bouquetin lui aussi, n'est conservé que dans une chasse royale au-dessus d'Aoste, de la vallée de Cogne et du val Savarenche. Une petite armée de gardes surveille tout le massif, et, grâce à cette heureuse mesure, on peut espérer que ce bel animal sera conservé encore quelque temps à la faune des Alpes.

La réintroduction du Bouquetin en Suisse était certainement une question intéressante et propre à tenter les amis de la nature ; elle avait déjà été étudiée par plusieurs personnes, sans cependant avoir jamais trouvé un commencement d'exécution.

La *Rhätia*, section grisonne du Club alpin suisse, résolut en 1869 d'aller de l'avant dans cette voie, malgré les frais relativement considérables qui étaient à prévoir. Nous allons rendre compte de cette tentative de repeuplement, en puisant la plupart de nos renseignements dans un article de M. Florian Davatz (1).

Deux essais ont été faits, un premier avec des métis provenant du

(1) *Akklimatizationsversuche mit bastard und ächter Steinwild* (Jahrbuch des sch. Alpenclub, 26e ann. 1890-91).

croisement du Bouquetin avec la Chèvre domestique, un second avec des Bouquetins purs. Inutile de dire que si une première fois la *Rhätia* a dû se rabattre sur des sangs mêlés, c'est parce qu'elle n'avait pu trouver d'animaux d'espèce pure.

Le 13 mai 1879, un troupeau fort de quatre boucs demi-sang, quatre boucs trois quarts de sang et cinq chèvres demi-sang, dont quatre encore à l'état de cabris, était amené à Coire, puis conduit de cette ville dans le Welschtobel, au pied de l'Aroser Rethhorn, au pâturage de Ramoz. Là ces treize animaux furent mis en liberté et livrés à eux-mêmes pendant tout l'été.

En automne, on les fit descendre un peu plus bas dans le même vallon, à Isel, où ils furent nourris régulièrement. La mort avait déjà fait quelques victimes, il ne restait que dix exemplaires.

Malheureusement pour cette colonie, deux des vieux boucs ne virent pas d'un bon œil un touriste schaffhousois, plus connu comme fabricant d'hectographes que comme chasseur ; ils l'attaquèrent, mirent ses habits en lambeaux sans lui faire grand mal, mais plainte fut portée et par mesure de police, les deux coupables durent être éloignés. Après avoir été quelque temps à Zurich, ils furent dirigés sur l'Amérique où on les montrait comme des *animaux très dangereux*. Bref ils furent perdus pour les Alpes.

En 1882, il restait au Welschtobel deux boucs et cinq chèvres ; le garde signalait toujours ces dernières comme portantes, mais on ne voyait jamais de cabris. Ces métis mettaient bas à la même époque que les Chèvres domestiques, en mars, alors que la température était encore très basse et peu favorable au bon développement des jeunes. Nous pensons que, de même que chez tous les métis, la fécondité ne devait pas être une des qualités des Bouquetins croisés Chèvres.

Le garde annonçait en 1884 à la fin de l'automne, que deux femelles étaient portantes. Il reçut l'ordre de les prendre, ce qui ne lui fut guère facile, mais il réussit néanmoins après quelques essais infructueux. Ces bêtes furent conduites à Arosa et les 2 et 22 mars 1885, elles donnèrent chacune le jour à deux jeunes mâles : l'un d'entre eux mourut bientôt, les autres prospérèrent pendant un certain temps.

Dans le courant de l'automne 1885, le Jardin zoologique de Bâle faisait cadeau à la section *Rhätia* d'une femelle demi-sang qui fut installée dans une étable à Filiseur en compagnie d'un jeune mâle, et le 16 mai 1886, un cabri mâle venait au monde. Le 12 juillet, père, mère et jeune furent conduits au Welschtobel où on avait laissé tout le troupeau passer l'hiver.

Malgré ces nouveaux renforts, la colonie ne devenait pas plus forte, elle faiblissait au contraire. Deux bêtes avaient été trouvées mortes, une autre s'était brisé une corne et finalement, en octobre 1886, il ne restait que trois animaux, sans que l'on ait pu découvrir ce qu'étaient devenus les autres.

Le résultat était donc absolument négatif, profondément décourageant et démoralisant pour la section *Rhätia*, qui n'avait cependant économisé ni ses peines, ni sa bourse.

Sur ces entrefaites, la Société suisse de chasseurs *Diana* offrait gratuitement à la *Rhätia* une femelle pur sang. Un marchand de gibier proposait de céder trois jeunes de neuf mois pour le prix de 900 francs.

Le temps des déboires semblait devoir être terminé ; on entrait dans une voie nouvelle, voie plus rationnelle, en renonçant aux métis, et, cependant dès le commençement, les espérances ne furent pas réalisées.

Au lieu de deux femelles et d'un mâle promis, le marchand ne livra que deux femelles ; il s'engageait il est vrai, à faire suivre le mâle dans quarante jours, mais il n'a jamais tenu sa promesse.

Les animaux furent installés dans le Val Spadlatscha au-dessus d'Alveneu et de Filiseur, à Sela, à la lisière d'une forêt, dans un enclos contenant deux *mazots* servant d'étable et de magasin à fourrage. Nous avons passé en 1892 et en 1894 à cet endroit ; les Bouquetins n'y étaient plus, mais ce coin de terre ne nous a pas semblé bien approprié au but auquel il était destiné. Il présente, il est vrai quelques bons côtés, c'est de ne pas être très éloigné des lieux habités, une heure environ, d'avoir de l'eau et un petit pré, mais il rappelle trop un parc de plaine. Quoique situé sur le versant de la montagne, qui fait sur ce point un petit ressaut, il présente une surface concave, très ombrée, sans aucune crête ou sommet plus ou moins escarpé. Un peu plus haut, dans ce même vallon, on aurait nous semble-t-il, trouvé des endroits plus favorables. Nous ne voulons cependant pas faire des observations tardives qui pourraient paraître désobligeantes. Rappelons-nous cet adage : « La critique est aisée, mais l'art est difficile. »

La commune de Filiseur accorda gratuitement le bois nécessaire pour les clôtures ; le Département fédéral de l'industrie et de l'agriculture, lui aussi, s'intéressa au repeuplement en allouant à la section *Rhätia* une subvention égale à la moitié des frais d'achat et de transport. Enfin la caisse centrale du Club alpin suisse versa trois cents francs à la Section grisonne.

Le 26 août, cinq semaines après son arrivée, la femelle mit bas un jeune mort. Que faire ? Il ne restait aucun mâle et on ne trouvait à en acheter nulle part.

Deux ans plus tard, en juillet 1888, le même marchand qui avait fourni les premiers animaux, offrait pour le prix de 1,600 francs, voyage compris, deux jeunes boucs et une jeune chèvre. Le marché fut conclu, mais, comme on ne vit arriver que deux chèvres et un bouc au lieu de deux boucs et de la chèvre promise, le prix d'achat fut réduit à 1,300 francs.

Toute la colonie fut malade en été, maladie sans gravité apparente,

et, quand la santé semblait être revenue, deux des jeunes achetés depuis peu moururent.

Ne sachant plus à quelle branche se raccrocher, on pensa devoir utiliser un mâle trois quarts de sang du Jardin zoologique de Bâle, et comme dernière ressource, on prit le parti d'envoyer dans cette ville les deux femelles. Cette fois encore, il fallait s'attendre à une déception ; les animaux étaient trop jeunes et du reste, même si cela avait réussi, on serait retombé dans le métissage qui avait si mal fini.

La *Rhätia* montrait réellement la persévérance et la tenacité des vieux suisses ; elle ne s'avouait pas encore vaincue et, malgré ses nombreux échecs, elle introduisit encore un mâle et une femelle de quatre mois payés 1,000 francs, en juillet 1889, mais, peu après, ces animaux moururent. Ce fut le coup de grâce, les clubistes grisons, profondément découragés, décidèrent d'abandonner les essais et demandèrent aux autorités fédérales de vendre les deux femelles qui restaient.

Le Département fédéral de l'Industrie et de l'Agriculture l'entendait autrement, il décida de persévérer et se chargea de tous les frais. Les deux femelles furent de nouveau expédiées à Bâle ; non seulement elles ne furent pas fécondées, mais l'une d'elles périt. La dernière survivante fut alors envoyée au parc de Langenberg dans le Sihlwald (Zurich) ; elle est morte depuis, sans laisser de descendance. Dans ce même parc, on a continué les essais, mais toujours sans grand espoir de réussite. Un mâle de cinq ans est mort l'automne dernier et il ne reste en tout, à côté d'une chèvre de quatre ans, que trois jeunes boucs qui ne seront utiles que dans trois ans.

Tout ce que nous venons de raconter ne laisse pas beaucoup d'espoir pour l'avenir et il nous paraît de moins en moins probable que l'on puisse repeupler de Bouquetins les Alpes suisses.

Même en disposant de beaucoup d'argent, la réussite ne peut pas être assurée, vu la grande difficulté de trouver, dans le commerce, au moment voulu, des animaux de l'âge et du sexe que l'on désire. On doit quelquefois attendre un an ou deux avant que l'on vous offre un jeune de quelques mois, qui mettra lui-même trois ans pour être mûr. Et pendant tout ce temps, que deviennent les survivants de la colonie ? Et que de chances fâcheuses n'ont-ils pas contre eux ?

En outre, si l'on observe toute cette question à un point de vue de moralité publique et d'honnêteté, il ne faut pas oublier qu'en achetant on encourage le braconnage et le vol dans les chasses royales italiennes (1).

×

(1) Notice extraite du Catalogue illustré, *Chasse et Pêche*, de l'Exposition nationale suisse, Genève, 1896.

Le Pigeon messager et les Pêches maritimes,

par le Dr Deneuve.

C'est une grave erreur de croire que l'ensemble des marins vit à une distance considérable des côtes, sans avoir de moyens de communication avec la terre ferme. Autrefois, en effet, avec la navigation à voiles, les voyages s'éternisaient. Une traversée de trois mois d'Amérique en Europe n'était pas chose rare, et, comme le personnage de l'histoire, on pouvait assurer que l'heure du départ était, comme celle de l'arrivée, laissée à la volonté de Dieu. Aujourd'hui, avec des vitesses moyennes de 14 à 18 nœuds, on va d'Angleterre à New-York en cinq jours, de Dieppe à Newhaven en quatre heures, d'Angleterre en France, par Calais et Douvres, en quatre-vingt-quinze minutes. Il faut à une rapidité aussi considérable des moyens de communication aussi brefs ; et, où les trouver, si ce n'est chez le Pigeon ? Toutes nos côtes françaises sont parcourues et sillonnées sans cesse, à quelques milles au large, par les 3/5 de notre population maritime, adonnée à la pêche ou au pilotage. Eh bien, dans ces trois cas, traversée rapide d'un point à un autre dans les limites de 500 kilomètres, séjour prolongé à quelques milles au large, arrivée subite d'un navire dans un port où il est attendu, je vais vous démontrer très facilement l'importance de la colombophilie. Dans le premier cas, si le navire est muni d'un cageot, dans lequel seront répartis quelques Pigeons établis aux deux points extrêmes, si vous le voulez, France et Angleterre, qu'un accident survienne à bord, en cours de route, qu'une branche de l'hélice se casse, vite le capitaine rend la liberté aux Pigeons du port le moins éloigné, quelques heures après, la latitude étant marquée sur le télégramme, un remorqueur de secours viendra recueillir navires et passagers, qui, sans ce moyen, courraient grand risque de demeurer sur l'océan de longues journées, alors que la population flottante, réduite au désespoir, cherche vainement dans le lointain l'approche du pavillon qui, pour elle, est la vie.

A côté de ces voyageurs qui, pour leurs affaires ou leurs plaisirs, brûlent l'espace, se trouve une agglomération pauvre, intéressante, honnête, dévouée à son prochain. J'ai nommé nos marins, pêcheurs et caboteurs, dont les prouesses de sacrifice et de dévouement ont fait battre nos cœurs, à la lecture des grands journaux quotidiens. La source de la vie pour tous ces braves gens réside dans la pêche ; mais, combien ingrate et difficile dans ses résultats, non pas pour capturer le Poisson, car, pour nos compatriotes, c'est jeu d'enfant ; mais, dis-je, le point important, c'est que cet aliment nous parvienne frais, avec toute sa saveur si appréciée des gourmets. Que notre pêcheur ait emporté quelques-uns de nos messagers emplumés d'un colombier de

l'endroit. La pêche est bonne, amis ; soit, repiquons les lignes et ne vous inquiétez de rien. Le mareyeur aura vite fait, au reçu d'une dépêche, annonçant que nos gars ont fait ample récolte, d'envoyer sa patache à voile ou à vapeur s'approvisionner sur le banc de pêche. Nos pêcheurs n'auront pas eu besoin de perdre leur temps et leur marée, la journée pour eux aura été double. Allez-vous nier après cela l'utilité du Pigeon voyageur ? Et ne croyez pas que j'invente, Messieurs. Je reste, bien au contraire, au-dessous de la vérité, car, il y a près de huit ans, un armateur du nord s'est servi de ce procédé pour relier ses lougres et ses dundees de pêche avec la terre ferme. Les Anglais, plus entreprenants que nous, nous ont aussitôt pris le procédé ; dans quelques années, j'espère, il n'y aura plus un seul port important qui, imitant les exemples donnés par Saint-Nazaire, Brest, Dieppe, Grandcamp, etc. etc., ne soit fier, à son tour, de posséder son colombier maritime.

Et, si je voulais m'étendre sur cette question, que de sauvetages facilités, que de sinistres évités ? Il a fallu cependant que l'un de nos plus importants transatlantiques, *la Gascogne*, se trouvât à deux doigts de sa perte, à quelques milles de Long-Island, pour que la vérité nous saute aux yeux et nous fasse apprécier la nécessité impérieuse de la colombophilie maritime (1).

×

La Nitragine.

Depuis les travaux de Hellriegel et de Wilfarth en Allemagne et de Bréal en France, on sait que le rôle fertilisant des Légumineuses est dû à des microbes spéciaux qui se développent sur les racines de ces plantes. Il est d'ailleurs facile de se rendre compte de la présence de ces micro-organismes : il suffit en effet, de déterrer avec soin, en évi-

(1) M. le Dr Deneuve ajoute qu'il va établir à l'Ile-de-Groix un colombier personnel, pour les expériences jusqu'à 500 kilomètres en mer ; il a déjà offert à plusieurs colombophiles vendéens de faciliter leurs entraînements sur l'Océan par l'intermédiaire de cette station.

Le vœu suivant est alors adopté à l'unanimité :

Le Congrès propose la mise à l'étude de Pigeons messagers, destinés à relier avec la rapidité la plus grande le bateau se trouvant sur un banc de pêche avec le continent.

La notice du Dr Deneuve est extraite des comptes rendus du *Congrès international des Pêches maritimes, d'Ostréiculture et d'Aquiculture marine* tenu aux Sables d'Olonne en septembre 1896.

Voir sur l'emploi des Pigeons à la mer diverses publications faites par la Société d'Acclimatation : E. Caustier, *Les Pigeons voyageurs à la mer* (1895); Charles Sibillot, *Sur l'utilisation des Pigeons messagers dans l'Antiquité* (1897), etc.

tant de briser les radicelles, un pied de Luzerne, de Trèfle ou de tout autre représentant de cette famille, pour constater l'existence, sur les portions souterraines, des tubérosités, parfois volumineuses (1), produites par la Bactérie spéciale que Beyerinck a décrite sous le nom de *Bacillus radicicola*.

Jusqu'à présent, ces micro-organismes semblent être l'apanage exclusif des Légumineuses dont chaque espèce possède une variété spéciale d'un même type (*Bacillus radicicola* Beyerinck); sa présence chez les végétaux se traduit toujours par l'apparition de tubérosités qu'il est d'ailleurs facile de provoquer expérimentalement : Hellriegel inocule les terres en les arrosant avec de la délayure d'un sol portant de bonnes récoltes de Légumineuses; Franck ajoute simplement de la terre arable; Bréal enfin a recours à une méthode plus élégante et inocule directement une racine avec des Bactéries prélevées aseptiquement dans les nodosités d'une plante de la même famille.

Dans les terres cultivées depuis longtemps, on peut toujours faire pousser facilement du Trèfle, des Pois, ou toute autre Légumineuse, sans précaution spéciale; dans les terrains neufs, il n'en est plus de même et les Légumineuses peuvent alors manquer des micro-organismes nécessaires à leur vie normale; dans ces conditions, il convient de provoquer artificiellement l'apparition des Bacilles nitrifiants pour que ces végétaux puissent prospérer : en un mot, *il faut inoculer ces terrains* en s'inspirant des procédés préconisés par Wilfarth, Franck et Bréal.

Les premiers essais faits dans cette voie datent de 1887 et sont dus à M. Salfeld qui renouvela ces tentatives en 1889 sur une prairie artificielle (2) : « Le sol consistait en un terrain tourbeux qui fut brûlé, puis laissé en jachère pendant cinq ans.... On y mit de la chaux et des doses de 4000, 3000 et 2000 et 1000 kilogrammes à l'hectare d'une terre marécageuse pour l'inoculation; on y sema en avril de l'Avoine, puis en mai un mélange pour prairie, où dominaient diverses variétés de Trèfle. Sur l'Avoine, on ajouta du nitrate de soude. La céréale se développa normalement sans être influencée, naturellement, par l'inoculation. Mais l'addition de terre étrangère fut favorable pour le Trèfle; avec 1000 kilogrammes à l'hectare, les différences furent considérables, visibles au simple aspect; les plantes inoculées présentaient un développement quatre ou cinq fois supérieur à celui des plantes venues sur les parcelles non inoculées. L'influence de la quantité de terre étrangère a été très nette, mais n'a pas donné lieu aux mêmes différences constatées entre les lots non inoculés et ceux inoculés avec la plus faible quantité de terre étrangère.

Une expérience faite sur de la Serradelle (*Ornithopus sativus*), est

(1) Les tubérosités peuvent atteindre le volume d'une noisette.

(2) Miller, *Journal Roy. agricul. Soc. England*, 1896, p. 236, et *Ann. d'Agronom.*, 1896, traduction Demoussy.

intéressante au point de vue de la question des engrais verts. La moitié d'une pièce de terrain tourbeux reçut de la terre ayant porté de la Serradelle à raison de 1000 kilogrammes à l'hectare, après que le champ d'expériences tout entier eût été chaulé et eût reçu des engrais minéraux; puis, sur toute la surface, on sema du Seigle et ensuite, au mois de mai 1892, de la Serradelle. Le développement du Seigle fut identique sur les deux moitiés du champ; la Serradelle germa convenablement, mais dépérit bientôt sur le terrain non inoculé, tandis qu'elle devint très vigoureuse sur les parcelles inoculées. Le rendement fut évalué à 18.000 kilogrammes à l'hectare, en vert; cette quantité, enfouie dans le sol, représente un apport d'azote correspondant à 394 kilogrammes de nitrate de soude.

L'année suivante, on planta des Pommes de terre en ajoutant 2500 kilogrammes de fumier à l'hectare, puis des engrais chimiques.

Les rendements en tubercules furent les suivants : Sur la parcelle sans engrais vert : 16.500 kilogrammes. Sur la parcelle avec engrais vert : 21,000 kilogrammes. L'excès de récolte, 4500 kilogrammes, présentait une valeur de 225 francs.

La troisième année, 1894, on sema du Seigle : la parcelle inoculée en 1892 donna un rendement supérieur à celui de la parcelle non inoculée, un excès de 490 kilogrammes de grain et de 473 kilogrammes de paille. »

Cette méthode présente encore d'autres avantages; elle permet d'économiser beaucoup de fumier et de réduire par suite le nombre des animaux. L'expérience a été faite en Allemagne par M. Dehlinger, qui, ayant acheté une ferme aux environs de Darmstadt, n'hésita pas à se débarrasser de presque tout le bétail et à remplacer le fumier par les engrais verts et les engrais chimiques. De cette manière, l'azote des Pois et de la Vesce revient à moins de 0,25 centimes le kilogramme, tandis qu'il coûte 1 fr. 50 dans le nitrate de soude et 2 fr. 50 dans le fumier de ferme.

L'inoculation est aujourd'hui définitivement entrée dans la pratique et grâce aux perfectionnements réalisés en ces derniers temps, elle est vraisemblablement appelée à jouer un rôle considérable en agriculture (1).

Aujourd'hui, en effet, le *Bacillus radicicola* est devenu un produit industriel qu'une fabrique allemande débite sous le nom de Nitragine, au prix de 2 marks 50 le flacon; la dépense à faire pour l'inoculation d'un hectare de terre ne dépasse pas 15 francs.

Chaque fiole est accompagnée d'une instruction détaillée relative à son emploi.

---

(1) J.-A. Vœlcker, *Journal Roy. agr. Soc. England*, 1896, p. 253, et *Ann. d'Agronom.*, 1896, traduction Demoussy.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE.

Naïleh-Tchiflik, Adabazar (Asie-Mineure), le 2 décembre 1897.

Monsieur le Secrétaire général,

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai remis à la poste, à l'adresse de la Société d'Acclimatation, comme échantillons recommandés, cinq sachets contenant les graines suivantes :

1° Dolic comestible,
2° Dolic d'ornement,
3° Coton de Smyrne,
4° Maïs blanc à poulets,
5° Melon de Smyrne,
6° Courgette,
7° Gombo,
8° Fèves mange-tout.

Ces graines, que je me fais un plaisir d'offrir à la Société, sont destinées à être distribuées aux amateurs parmi nos collègues. Elles proviennent toutes de nos cultures.

1° *Dolic comestible* (Banette), peu usité en France, je crois, appelé ici Kara Gueuz (œil noir), est généralement plus petit que l'échantillon que je vous envoie. Mes terres étant très fertiles, j'ai obtenu un accroissement de volume. La culture en est facile : elle est la même que celle des Haricots nains. J'ai obtenu 100 kilogrammes de graines sèches sur une surface de 500 mètres carrés environ. Ce Dolic constitue un légume avantageux, d'une cuisson très rapide. Son enveloppe est mince et son goût se rapproche beaucoup de celui de la Lentille. Lorsque les gousses, qui atteignent à $0^{m},20$ de long et sont minces comme un crayon, sont aux deux tiers de leur développement, on peut les consommer comme les Haricots verts.

2° Le *Dolic ornemental* dont je vous envoie des graines (noires avec le hile blanc), appelé aussi Fève d'Egypte, est une plante remarquablement belle; ses tiges, ses fleurs, ses gousses et même le dessous de ses feuilles sont d'un beau violet pourpré. Il atteint 3 à 4 mètres de hauteur. Il faut en semer 7 à 8 graines dans un même paquet, à bonne exposition, contre une palissade ou contre un mur, si possible; on obtient alors une touffe grimpante vigoureuse d'un bel effet. Je joins à cette lettre trois petits croquis de cette jolie plante.

3° Les semences de *Coton* me viennent de Smyrne. J'en ai fait un essai de culture cette année, bien que dans notre région les gelées tardives et précoces empêchent d'en obtenir un produit avantageux. Il n'en est pas moins vrai que ces Cotons herbacés ont très bien prospéré et la récolte eût été bonne si nous n'avions pas eu un temps abominable et exceptionnel d'ailleurs dès le commencement de novembre, époque à laquelle il est tombé un mètre de neige en trois jours.

La culture en est simple; il faut semer quelques jours avant les dernières gelées printanières, biner deux ou trois fois, arroser si on peut.

Je joins à ces graines un peu de Coton récolté qui me paraît être de belle qualité.

Chacun sait que le Cotonnier ne peut être cultivé que dans les pays méridionaux. Cependant cette Malvacée est une plante d'un bel effet et peut parfaitement servir d'ornement, sous le climat de Paris; mais comme la végétation en est lente dans les débuts, il faudrait dans ce cas semer en godets sous châssis vers février, et mettre en place après les gelées printanières.

4° *Maïs blanc poulets;* grains très petits d'une grande régularité, excellent pour l'engraissement des volailles. Je dois dire, cependant, que dans les terrains très fertiles il a une tendance à augmenter de volume. La plante est de petite taille, on peut donc semer assez serré.

5° *Melon de Smyrne.* Remarquable par sa saveur très sucrée et très parfumée. Il est de grande taille : $0^m,25$ à $0^m,30$ de diamètre. A Constantinople, il est d'un prix relativement élevé : 4 à 5 piastres pièce (la piastre 0 fr. 22). On le conserve jusqu'en novembre et décembre. On le consomme lorsqu'il est tout à fait mou sous la pression du doigt, et s'il a quelques parties gâtées, celles-ci, une fois enlevées, ne nuisent pas à la qualité des parties saines. On prétend que ces Melons ne viennent bien qu'à Smyrne et ses environs; je vais cependant en essayer l'année prochaine et j'engage beaucoup les amateurs qui habitent les pays chauds à en faire autant.

6° *Courgettes* (Sakis Kabak). C'est une Courge longue de la forme du gros Concombre blanc, mais double de volume à la maturité complète. On les consomme lorsqu'elles ont $0^m,15$ de développement et elles constituent alors un légume agréable. On les prépare de diverses manières : farcies, en ragoût, frites en tranches à la façon des Aubergines. La culture en est très simple, cette plante étant peu exigeante.

7° *Gombo* (Kelmic comestible, Corne grecque, Bamia en turc). Ces graines proviennent de mon potager où j'ai obtenu des pieds mesurant 2 mètres de haut lorsque généralement cette plante n'atteint guère que $0^m,70$. Les fruits (capsules) ont suivi le même développement, c'est-à-dire qu'ils avaient 6 à 7 centimètres au lieu d'en avoir 2 au moment de la cueillette; à la maturité complète, les capsules ont atteint jusqu'à $0^m,15$ de long.

Ce légume, très recherché en Turquie (il se vend au cent), l'est beaucoup moins en France à cause de la consistance mucilagineuse qu'il acquiert après la cuisson. Mais j'ai tout lieu de croire qu'en France on n'a jamais su bien préparer ce légume estimable et sain, et, suivant le mode de préparation, le mucilage devient abondant ou bien il n'est presque pas perceptible, ce qui est préférable. Voici la façon turque d'accommoder les Bamias : On doit détacher le pédoncule du

fruit, non par une section plane, mais bien conique. Les fruits sont alors salés et humectés de vinaigre ou de jus de citron. Dix minutes après, on les lave et on les fait *revenir* dans une poêle. Enfin, on les ajoute à de la viande de Mouton coupée en très petits morceaux, à moitié cuite au préalable dans un autre ustensile avec de l'oignon et de la tomate. Il ne faut pas que les Bamias soient très cuits, ils doivent rester un peu fermes.

Les Gombos secs ne sont pas mangeables, à mon avis, car ils restent rugueux même après un raclage énergique.

8° *Fèves mange-tout* (Bakla). Toutes les Fèves cultivées ici sont consommées avec leurs gousses, comme les Haricots verts, lorsque ces gousses ont 4 à 6 centimètres de long et lorsque les grains sont à peine formés. On les prépare avec de la viande, comme la plupart des légumes, d'ailleurs, en Turquie où la viande n'entre guère que comme assaisonnement. Je ne saurais vous dire si les Fèves cultivées ici constituent une variété spéciale et peut-être notre Fève des marais, cueillie jeune, donnerait-elle le même légume. En tout cas, les Fèves vertes turques sont très bonnes.

Veuillez agréer, etc. X. Dybowski.

EXTRAITS ET ANALYSES.

La Ménagerie du duc de Bedford a Woburn Abbey.

Point n'est besoin d'insister auprès des lecteurs du *Bulletin de la Société d'Acclimatation* sur l'utilité scientifique et pratique des ménageries ; aucun d'entre eux n'ignore cependant qu'un des graves inconvénients de ces sortes d'établissements est de confiner les animaux dans des espaces trop restreints pour qu'on puisse se rendre compte de leur genre de vie et de leurs mœurs. A la vérité, il est impossible de procéder autrement dans une ménagerie publique; ce n'est que dans certains grands parcs privés qu'on peut espérer placer les animaux dans des conditions comparables à celles de leur pays d'origine.

Pénétré de l'importance que présentait une telle tentative, le duc de Bedford, membre de la Société d'Acclimatation, n'a pas hésité à transformer sa terre domaniale de Woburn Abbey en une vaste ménagerie où les animaux peuvent se développer librement. L'antique parc des ducs de Bedford convenait, d'ailleurs, merveilleusement à cet effet; il présente une étendue considérable et se compose d'une série

de bois, de prairies herbeuses et de lacs dont les rives sont couvertes d'une abondante végétation. Le naturaliste peut aujourd'hui étudier beaucoup d'animaux exotiques dans des conditions assez voisines de celles où ils vivent à l'état sauvage : la flore seule est entièrement différente.

Il suffit d'une courte promenade dans le parc de Woburn Abbey pour se rendre compte de l'intérêt que présente une telle ménagerie : à ce titre, l'observation du troupeau d'Elans est démonstrative : au lieu de voir, comme dans la plupart des jardins zoologiques, ces animaux errer lamentablement derrière les grilles d'un enclos de quelques dizaines de mètres de superficie, ici, on peut réellement étudier leurs mœurs : ils mènent en somme leur existence normale. Un peu plus loin, sur les pelouses, des Antilopes prennent leurs ébats; ailleurs enfin, de vastes étendues sont réservées à des raretés zoologiques qu'on n'a eu que fort rarement l'occasion de voir en Europe : l'Ane sauvage du Tibet, le petit Bœuf de Célèbes, etc... Nous ne pouvons donner la liste complète des hôtes nombreux qui peuplent Woburn Abbey; signalons simplement quelques animaux que nous ne connaissons guère que par les empaillages des musées et les récits des voyageurs : le Cerf de David, le petit Cerf chinois, désigné sous le nom d'*Hydropotes inermis*, diverses Antilopes fort rares, etc.

La collection ornithologique mériterait aussi une description détaillée; nulle part, en effet, on ne peut voir un assemblage plus brillant d'Oiseaux provenant des contrées les plus diverses : les lacs sont sillonnés par une infinie variété de Cygnes; les pelouses et les halliers ne sont pas moins peuplés : les Faisans, gibier favori du duc et de la duchesse de Bedford, y pullulent.

En somme, le parc de Woburn Abbey constitue la ménagerie idéale qui doit servir de type aux établissements similaires où on a pour but l'étude scientifique des animaux : ce n'est, en effet, que dans de telles conditions que peut être poursuivie utilement l'observation des espèces intéressantes pour l'acclimatation. Ajoutons, en terminant, que le duc de Bedford ne réserve pas à son entourage la contemplation de ce bel et utile établissement, mais que le grand public y est admis avec une libéralité qui fait le plus grand honneur au noble lord.

×

La Mouche de Wohlfart comme parasite de l'homme.

Note de zoologie médicale.

Dans les déserts de la province d'Akmolinsk, occupée par des Kirghises nomades de la Moyenne-Horde menant une existence pastorale, on observe souvent une espèce particulière de parasite de l'homme et

des animaux domestiques. Ce parasite est peu connu en Europe occidentale à cause de la rareté de son apparition dans ce pays. C'est un Diptère de la famille des *Muscidæ*, appartenant au genre *Sarcophaga*. La biologie de cet Insecte a fait l'objet des recherches d'un savant entomologiste russe, M. J. Portchinsaky, qui même avait nommé l'espèce *Sarcophila Wohlfarti*.

Cette Mouche est vivipare et dépose ses larves sur les membranes muqueuses de l'homme, dans les cavités libres de l'oreille, du nez, etc. et dans les blessures. Ces larves sont pourvues de crochets, à l'aide desquels elles se fraient un chemin dans les tissus, y pénètrent et provoquent chez leurs victimes de graves désordres accompagnés de vives douleurs. Au moment où elles quittent leur mère, les larves sont très petites, environ 1 millim., mais elles grandissent rapidement et atteignent la dimension de 8 à 9 lignes. Le corps de la larve est couvert de dures épines et l'irritation provenant des mouvements qu'elle exécute est très considérable.

Le nombre de ces larves varie de deux à cinquante sur un seul homme. Ces animaux venant à tomber sur la cornée de l'œil, y provoquent une conjonctivite aiguë et dans la plupart des cas, les malades ont recours au médecin; il importe surtout d'extraire les larves. Il m'est arrivé d'enlever des yeux près de cinquante larves.

Plus souvent, se produit le cas de pénétration des larves dans les oreilles. Ici, grâce à cette circonstance qu'il est difficile de les voir à l'œil nu, les larves atteignent leur développement complet; il m'est arrivé d'extraire de deux oreilles jusqu'à cinq adultes. En pareils cas, le conduit auditif externe présente une plaie continue, souvent le tympan est détruit et il peut en résulter la perte de l'ouïe. La Mouche de Wohlfart dépose également ses larves dans les plaies découvertes de la surface du corps et dans les blessures purulentes, ce qui retarde leur guérison.

C'est d'ordinaire en juin, juillet et août que les enfants sont exposés aux attaques de ces Mouches. Chaque été, une dizaine de malades attaqués par le Diptère se présentent à l'infirmerie d'Akmolinsk, mais le plus grand nombre en reste inconnu des médecins, parce que l'extraction des larves est pratiquée d'ordinaire par les parents et connaissances du malade.

Quelques larves extraites de l'oreille ont été élevées par moi sur un morceau de viande, et j'ai obtenu un exemplaire de la Mouche de Wohlfart que j'ai placée dans l'alcool avec une larve adulte et sa nymphe (?)

Ce Diptère vit dans les déserts et se tient auprès des troupeaux; l'invasion des larves se produit toujours au voisinage des animaux, et jamais dans les villes.

KOUZNETZOFF,
Médecin à Atbasarsk.

×

Traitement du rouget du Porc par la sérothérapie.

A diverses reprises déjà, les vétérinaires allemands ont tenté d'immuniser contre le rouget des Porcs exposés à l'infection; mais leurs efforts sont demeurés stériles. M. Leclainche, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse, vient de reprendre l'étude de cette question en se servant d'une méthode qui ne pourra manquer d'être féconde en résultats.

En inoculant à des Lapins des cultures de virulence croissante, cet expérimentateur est arrivé à obtenir un sérum possédant une action immunisante manifeste, de courte durée malheureusement. Mais en inoculant un mélange de sérum et de virus, on confère à l'animal *une immunité solide* qui, établie quelques heures après l'injection, persiste pendant plusieurs mois au moins.

Les expériences de M. Leclainche ne portent encore que sur des Lapins et des Souris; l'application de ces données théoriques à la pratique nécessite, il est vrai, des recherches nouvelles, mais elles sont relativement faciles à exécuter.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Bagnol (Eugène). Le Jujubier Lotus et le Jujubier Épine du Christ en Algérie et en Tunisie, 153.

Belet (Daniel). L'Huile de Poisson au Japon, 177.

Berthaux. Culture de la Phacélie à feuilles de Tanaisie, 367.

Blanc (Édouard). Sur le Sorgho à sucre du Turkestan, 358.

Blanchard (Dr Raphaël). La chique des Oiseaux, 210.

Boulineau (Paul). L'élevage du Zébu et de ses dérivés en Algérie, 174.

Bourdarie (P.). A propos de la domestication de l'Éléphant d'Afrique, 1.

Boutard (E.-L.). Aigrettes domestiquées dans la République Argentine, 270.

Buttin. La température des eaux de Dampierre (Seine-et-Oise), 126.

Chaffanjon (Jean). Notes sur les Mammifères domestiques de l'Asie centrale et de la Chine, 385.

Chazal (L.). La protection des Oiseaux utiles; action des instituteurs, 236.

— Les Sociétés protectrices des Oiseaux utiles dans les écoles du canton de Rebais (Seine-et-Marne), 321.

Claybrooke (J. de). Notice sur les engins de chasse et de pêche, 399.

Conze (C.). Sur les maladies des Abeilles et principalement la Loque et la pourriture du Couvain, 100.

Cornu (Maxime). L'acclimatation végétale en Tunisie et le Jardin d'essai de Tunis, 23.

Coutagne (G.). Rapport sur les travaux exécutés à la station séricicole de Rousset en 1896-1897, 472.

Cros (Dr). Cultures dans les Pyrénées-Orientales, 126.

Decaux (F.). La Casside verte, insecte parasite des Artichauts, 132.

— Les Jujubiers en Corse et en Italie, 374.

— Les Sociétés protectrices des Oiseaux utiles dans les Écoles primaires, 323.

— La transhumance des Moutons algériens, 41, 337.

— Sur quelques propriétés médicinales des Agaves et des Cactées, 62.

Deneuve (Dr). Le Pigeon messager et les pêches maritimes, 509.

Depp (Général de). Aquarium-serre d'un amateur de pisciculture en Russie.

Dubois (Raphaël). Sur la disparition des Écrevisses dans les cours d'eau de l'Ain, 130.

Fabre-Domergue et Bietrix. La période critique post-larvaire des Poissons marins, 331.

Favez-Verdier. Introduction de Volailles de choix en Guinée française, 269.

Fontaine. Élevage de la Truite Arc-en-ciel dans le département de la Côte-d'Or, 22.

Forest (J.). Les Aigrettes, 185.

Gadeau de Kerville (H.). Note sur les têtes de Coqs pourvus d'ergots greffés, 328.

Galbert (Comte de). Élevage de Salmonides dans le département de l'Isère, 271.

— Le Saumon de fontaine dans le département de l'Isère, 22.

Geay (F.). Observations faites sur les Aigrettes dans l'Amérique tropicale, 205.

Glaumont. La culture de l'Igname et du Taro en Nouvelle-Calédonie, 375.

Gouin (André). Le Kurbis, nouvelle plante fourragère, 81.

Grandidier (A.). Les voyages du Prince Henri d'Orléans, 82.

Grisard (Jules). L'arbre du Voyageur, 85.

— Le Ravensara de Madagascar, 87.

Hamonville (Baron d'). Les Oiseaux utiles de la France, 89.

Heckel (Dr). Note sur la culture de l'Igname de Chine, 19.

Humblot (L.). Essai d'introduction de l'Arbre à Gutta-Percha à la Grande-Comore, 478

Janet (Ch.) et Martin (R.). Observations sur une apparition de vols de Libellules, 372.

Lacger-Navès (Comte de). Élevage d'Oies du Canada dans le département du Tarn, 125.

Ladmirault (Raphaël). Sur l'hibernation des Hirondelles, 423.

Lecter (Dr). Le *Trachycarpus excelsa* dans la Charente, 369.

Lecomte (Henri). Le *Kickxia africana* au Congo français, 230.

Le Myre de Vilers. L'acclimatation végétale dans les colonies françaises, 233.

Leroy Maté (Culture du) en Algérie, 426.

— Observations sur l'apparition des Hirondelles en Algérie, 321.

Loyer (Maurice). Élevage et domestication d'une Mangouste aux environs de Paris, 137.

Maison (Émile). Les Éphémères, 428.

Marcillac (A. de). Documents nouveaux sur l'élevage intensif de la Truite Arc-en-ciel et du Saumon de Californie à l'établissement de Bessemout, 248.

Martial (A.). Élevage du Saumon de Californie au lac de Malaquet (Haute-Loire), 463.

Martin (René). Les grandes Libellules considérées comme Animaux utiles, 308.

Milne-Edwards (A.). Sur l'accroissement de taille et de poids d'un jeune Éléphant d'Asie, 229.

— Note sur une incubation incomplète faite par un mâle de Cygne noir, 471.

Morin. Notes sur l'élevage des Salmonides, 367.

Moucheron (Comte de). Notes pour servir à l'histoire de la pisciculture en Normandie, 146.

Naudin (Ch.). Les jardins d'essai et la colonisation, 272.

— La longévité des graines et leur conservation dans la terre, 59.

— Récoltes de graines à la Villa Thuret, 427.

— Un nouveau Mûrier du Tonkin, 356.

PARANA (Baron DE). Le croisement du Zèbre avec la Jument obtenu au Brésil, 433.
— Le Zèbroïde, produit du Zèbre et de la Jument obtenu au Brésil, 124.
PETIT (L.). Quelques mots en faveur des Oiseaux utiles à l'agriculture, 98.
PETTIT (Dr A.). La Psittacose, maladie des Perruches, 140.
PROSCHOWSKI (A.-R.). Cultures dans les Alpes-Maritimes, 128.
— Sur le *Ravanala madagascariensis*, 273.
RAMELET (J.). L'élevage de la Truite Arc-en-ciel à l'établissement de Neuvon (Côte-d'Or), 353.
RASPAIL (Xavier). La destruction de l'Alouette, 95.
— La légende de l'hibernation des Hirondelles, 241.
RAVERET-WATTEL. Les Alevins de Salmonides à la station aquicole du Nid-de-Verdier, 271.
— La farine de viande d'Amérique pour l'alimentation de la Truite, 304.
RIVIÈRE (Ch.). Le Manioc en Algérie et dans le bassin méditerranéen, 490.
— Sur le *Sterculia nobilis*, 129.
ROGERON (Gabriel). L'hibernation des Hirondelles, 51.
ROLLINAT (Raymond). Mœurs et reproduction du Lézard de murailles, 281.
ROZET (A.). Sus au Moineau, 365.
SIBILLOT (Charles). Sur l'utilisation pratique des Pigeons messagers dans l'antiquité, 350.
TRABUT (Dr L.). Acclimatation des Dattiers du Sud de l'Algérie dans la plaine du Chelif, 274.
VAN DER SNICKT. Considérations sur l'élevage pratique raisonné des Poules, des Canards et des Pigeons pour la table, 7.
VERNET (H.). De quelques repeuplements en Suisse, 497.
VOGT (Dr). Comment on empêche le vagabondage des Chats dans la Haute-Savoie, 365.
WEBER (Herbert-I.). La Jacinthe d'eau, 449.
ZOGRAF (N. DE). Les problèmes de l'acclimatation en Russie, 481.
— L'Exposition de pêche et de pisciculture de Moscou, 173.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Aigrettes, 185, 205, 270.
Alauda arvensis, 95.
Alouette, 95.
Ane, 391.
Anguille, 275.
Bouquetin, 504.
Canards, 7.
Carpes, 329.
Cassidia viridis, 132.
Casside verte, 132.
Cerf, 501.
Chameau, 388, 480.
Chats, 365.
Chevreuil, 499.
Chique, 210.
Cygne noir, 471.
Écrevisses, 130.
Éléphant, 1.
Éléphant d'Asie, 229.
Elephas indicus, 229.
Emberyza hortulana, 90.
Éphémères, 428.
Faisan, 280.
Hirondelles, 51, 241, 321, 423.
Jument, 433.
Lacerta muralis, 281.
Lapins, 134.
Lézard de murailles, 281.
Libellules, 308, 372.
Mangouste, 137.
Moineau, 365.
Moutons, 41-77, 337.
Oies du Canada, 125.
Onagre, 393.
Ortolan, 90.
Perdrix, 498.
Perruches, 140.
Pigeons, 7, 350.
Pigeon messager, 509.
Porc, 397.
Poules, 7.
Salmonides, 271, 367.
Sanglier, 498.
Sarcopsylla gallinacea, 210.
Saumon de Californie, 248, 463.
Saumon de fontaine, 22.
Tetras, 501.
Truite, 304.
Truite Arc-en-ciel, 22, 248, 353.
Vers à soie, 332.
Zèbre, 433.
Zébroïde, 124.
Zébu, 174.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Acacia pycnantha, 127.
Agaves, 62.
Arbre du voyageur, 85.
Artichauts, 132.
Atriplex nummularia, 465.
Cactées, 62.
Caoutchoutier de Para, 280.
Chamærops excelsa, 127.
Cocotier, 179.
Dattier, 274.
Daubentonia tripotiana, 135.
Gutta-Percha, 478.
Hevea guyanensis,
Igname, 375.
Igname de Chine, 19.
Isonandra-gutta, 478.
Jacinthe d'eau, 449.
Jujubier, 374.
Jujubier lotus, 153.
Jujubier Epine du Christ, 153.
Kickxia africana, 230.
Kurbis, 81.
Manihot utilissima, 490.
Manioc, 490.
Mûrier, 356.
Palmier *Sihara*, 128.
Phacélie, 367.
Piaropus crassipes, 449.
Ravanala madagascariensis, 85-273.
Sorgho, 358.
Sterculia nobilis, 129.
Tamarix articulata, 465.
Taro, 375.
Trachycarpus excelsa, 368.
Zizyphus lotus, 153.
Zizyphus Spina-Christi, 153.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX.

TABLE DES MATIÈRES

C. Conze. — Abeilles (Maladies qui atteignent les) et principalement la Loque et la pourriture du Couvain..... 100
Le Myre de Vilers. — Acclimatation (L') végétale dans les Colonies françaises..... 233
Max Cornu. — L'acclimatation végétale en Tunisie et le Jardin d'Essai de Tunis..... 23
E. Decroix. — Agaves (Sur quelques propriétés médicinales des) et des Cactées..... 62
J. Forest. — Aigrettes..... 185
F. Geay. — Aigrettes (Observations faites sur les) dans l'Amérique tropicale..... 205
Aigrettes domestiquées dans la République Argentine..... 270
X. Raspail. — Alouette (La destruction de l')..... 95
Anguille (La reproduction de l') d'après les travaux de Grassi et Calandruccio..... 275
Application des rayons X à la détermination du sexe des Chrysalides à travers les Cocons..... 332
Général de Depp. — Aquarium-serre d'un amateur de pisciculture en Russie..... 439
J. Grisard. — Arbre du voyageur..... 85
Bronchopneumonie (La) chez les Lapins domestiques..... 134
E. Decroix. — Cactées (Sur quelques propriétés médicinales des Agaves et des)..... 62
Caoutchoutier du Para (Introduction du) au Congo français..... 280
Carpes tuberculeuses de Velars..... 329
F. Decaux. — Casside verte (La), insecte parasite des Artichauts.... 132
Dr Vogt. — Chats (Comment on empêche le vagabondage des), dans la Haute-Savoie..... 365
Dr R. Blanchard. — Chique des Oiseaux (La)..... 210
Cocotier, l'arbre à huile et quelques autres Palmiers des possessions allemandes de l'Est africain..... 179
A. Milne-Edwards. — Cygne noir (Note sur une incubation incomplète faite par un mâle de)..... 471
A.-L. Proschowski. — Cultures dans les Alpes-Maritimes..... 128
Dr Cros. — Cultures dans les Pyrénées-Orientales..... 126
Leroy. — Culture du Maté en Algérie et du Cat des Arabes à Oran.. 426

Dr Trabut. — Dattier (Acclimatation du) du Sud de l'Algérie dans la plaine du Chelif..... 274
Daubentonia tripetiana (Le) et sa culture..... 135
A. de Marcillac. — Documents nouveaux sur l'élevage de la Truite Arc-en-ciel et du Saumon de Californie à l'établissement de Bessemont..... 248
Eaux (La température des) de Dampierre (Seine-et-Oise)..... 126
Raphaël Dubois. — Écrevisses (Sur la disparition des) dans les cours d'eau de l'Ain..... 130
P. Bourdarie. — Éléphant d'Afrique (à propos de la domestication de l')..... 1
A. Milne-Edwards. — Eléphant d'Asie (Sur l'accroissement de taille et de poids d'un jeune).....
Van der Snickt. — Élevage pratique et raisonné des Poules, des Canards et des Pigeons pour la table..... 7
J. de Claybrooke. — Engins de chasse et de pêche (Notice sur les).. 399
Emile Maison. — Les Éphémères. Pêche et Histoire naturelle..... 428
Faisan commun vivant et se reproduisant en liberté dans les environs de Coquimbo (Chili)..... 280
Gale (la) chez les animaux..... 15
Ch. Naudin. — Graines (La longévité des) et leur conservation dans la terre..... 59
L. Humblot. — Gutta-Percha (Essai d'introduction de l'arbre à) à la Grande-Comore..... 478
Leroy. — Hirondelles (Observations sur l'apparition des) en Algérie.. 321
G. Rogeron. — Hirondelles (L'hibernation des)..... 51
R. Ladmirault. — Hirondelles (Sur l'hibernation des)..... 423
X. Raspail. — Hirondelles (La légende de l'hibernation des)..... 241
Daniel Belet. — Huile de Poisson au Japon (l')..... 177
Glaumont. — Igname (La culture de l') et du Taro en Nouvelle-Calédonie..... 375
Dr Heckel. — Igname de Chine (Note sur la culture de l')..... 19
Favez-Verdier. — Introduction de volailles de choix en Guinée française..... 269
Herbert J. Weber. — Jacinthe d'eau (La (*Piaropus Crassiper*)..... 449
Ch. Naudin. — Jardins d'essai (Les) et la colonisation..... 272
F. Decaux. — Jujubiers (Les) en Corse et en Italie..... 374
E. Bagnol. — Le Jujubier lotus et le Jujubier Epine du Christ en Algérie et en Tunisie..... 153
H. Lecomte. — *Kickxia africana* (Le) au Congo français.....
Kurbis (Le), nouvelle plante fourragère..... 81
Raymond Rollinat. — Lézard des murailles (Mœurs et reproduction du)..... 281
R. Martin. — Libellules (Les grandes) considérées comme animaux utiles..... 308
Ch. Janet et R. Martin. — Libellules (Observations sur une apparition de vols de)..... 372
J. Chauffanjon. — Mammifères domestiques (Notes sur les) de l'Asie centrale et de la Chine..... 385

Maurice Loyer. — Mangouste (Élevage et domestication d'une) aux environs de Paris 137
Ch. Rivière. — Manioc (Le) en Algérie et dans le bassin méditerranéen 490
A. Rozet. — Moineau (Sus au) 365
N. de Zograf. — Moscou (Exposition de pêche et de pisciculture de) .. 173
F. Decaux. — Moutons (La transhumance des) algériens 337
Ch. Naudin. — Mûrier (Un nouveau) du Tonkin 356
Nitragine (La) 510
Comte de Lacger-Navès. — Oies du Canada (Élevage d') dans le département du Tarn 125
L. Petit. — Oiseaux (Quelques mots en faveur des) utiles à l'Agriculture 98
L. Chazal. — Oiseaux utiles (La protection des). Action des instituteurs 236
Baron d'Hamonville. — Oiseaux (Note complémentaire sur les) utiles de la France 89
Ostréiculture en Belgique 126
Pêche du réservoir de Tillot (Côte-d'Or) 79
Fabre-Domergue et E. Bietrix. — Période critique post-larvaire des Poissons marins 331
Berthaud. — Phacélie à feuilles de Tanaisie (Culture de la) 367
Ch. Sibillot. — Pigeons messagers (Sur l'utilisation pratique des) dans l'antiquité 350
Dr Deneuve. — Pigeon messager (Le) et les pêches maritimes 509
Comte de Moucheron. — Pisciculture en Normandie (Notes pour servir à l'histoire de la) 146
Plantes pouvant servir à l'alimentation du Chameau dans l'Australie occidentale 480
Dr A. Petit. — Psittacose (La). Maladie des Perruches 140
A. Proschowski. — *Ranavala Madagascariensis* (Sur le) 273
Jules Grisard. — Ravensara (Le) de Madagascar 87
Ch. Naudin. — Récolte de graines à la Villa Thuret 427
Russie (Les problèmes de l'acclimatation en) 481
Raveret-Wattel. — Salmonides (Les Alevins de) à la station aquicole du Nid-de-Verdier 271
Comte de Galbert. — Salmonides (Élevage de) dans le département de l'Isère 271
Morin. — Salmonides (Notes sur l'élevage des) 367
A. Martial. — Saumon de Californie (Élevage du) au lac de Malaguet (Haute-Loire) 463
Comte de Galbert. — Saumon de fontaine (Le) dans le département de l'Isère 22
F. Decaux. — Sociétés protectrices (Les) des Oiseaux utiles dans les Écoles primaires 323
L. Chazal. — Sociétés protectrices (Les) des Oiseaux utiles dans les Écoles du canton de Rebais (Seine-et-Marne) 321
Edouard Blanc. — Sorgho à sucre (Le) du Turkestan 358
G. Coutagne. — Station séricicole de Rousset (Rapport sur les travaux exécutés à la) en 1896-97 472

Ch. Rivière. — *Sterculia nobilis*..... 342
H. Vernet. — Suisse (De quelques repeuplements en)..... 497
H. Gadeau de Kerville. — Têtes de Coqs pourvues d'Ergots greffés. 328
Thé (Notice sur la culture et la préparation du) à Phuthuong..... 414
Dr Lecler. — *Trachycarpus excelsa* (Le) dans la Charente..... 369
Raveret-Wattel. — Truite (La farine de viande d'Amérique pour l'alimentation de la)..... 304
Fontaine. — Truite arc-en-ciel (Elevage de la) dans la Côte-d'Or..... 22
J. Ramelet. — Truite Arc-en-ciel (L'élevage de la) à l'établissement de Neuvon (Côte-d'Or)..... 353
Vœu concernant la Pisciculture et le repeuplement des rivières..... 278
A. Grandidier. — Voyages du prince Henri d'Orléans (Les)..... 82
Baron de Parana. — Zèbre (Le croisement du) avec la jument, obtenu au Brésil..... 433
Le même. — Zébroïde (Le) produit du Zèbre et de la Jument obtenu au Brésil..... 124
Paul Boulineau. — Zébu (L'élevage du) et de ses dérivés en Algérie.. 174

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

TABLE DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

Séances générales.

Séance du 15 janvier 1897... 64
— 29 — — ... 70
— 28 février — ... 112
— 5 mars — ... 158
Séance du 19 mars 1897.... 161
— 2 avril — 221
— 23 — — 252
— 21 mai — 258

Séances des Sections.

1re *section. — Mammifères.*

Séance du 11 janvier 1897... 77
— 15 février — ... 263
— 22 mars — ... 264
— 26 avril — ... 312

2e *section. — Ornithologie.*

Séance du 18 janvier 1897... 167
— 29 février — ... 168
— 29 mars — ... 265
— 3 mai — ... 266

3e *section. — Aquiculture.*

Séance du 25 janvier 1897... 168
Séance du 1er mars 1897... 171
— 5 avril — ... 314
— 10 mai — ... 316

4e *section. — Entomologie.*

Séance du 4 mai 1896..... 122
— 1er février 1897... 123
— 8 mars — ... 267
— 12 avril — ... 267
— 17 mai — ... 363

5e *section. — Botanique.*

Séance du 9 février 1897... 79
— 16 mars — ... 228
— 25 mai — ... 318

FIN DE LA TABLE DES SÉANCES.

TABLE DES GRAVURES

Aquarium-serre du général de Depp à Odessa..... 438
— plan de la partie centrale..... 440
— coupe de la partie latérale..... 441
— coupe de la partie centrale..... 443
— vue du bassin..... 446
Bâton de jet..... 402, 403, 405, 406, 407, 409, 410, 411, 412
Champ de Sorgho à sucre à Tachkent..... 360
Culture d'Ignames..... 377, 385, 386
Fragment du palais de Sennacherib..... 350
Laboureurs Sartes au Turkestan..... 389
Lâcher colombophile étrusque..... 351
Sarcopsylla gallinacea mâle..... 216
— femelle..... 217
— femelle (tête de)..... 218
— patte postérieure..... 219
Sarcopsylla penetrans (tête de)..... 218
— patte postérieure..... 219
Sarcoptes lævis mâle..... 17
— femelle..... 17
Schéma de l'appareil pour l'écoulement du trop-plein des aquariums.... 446
Tête de Coq pourvue d'Ergots greffés..... 328
Trompe de verre pour l'aération des aquariums..... 445

FIN DES TABLES.

VERSAILLES, IMPRIMERIES CERF, 59, RUE DUPLESSIS.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur : **A. MILHE-POUTINON**, Docteur en droit, Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'*Union coloniale française.*

Créée sous les auspices de l'*Union coloniale française*, cette nouvelle publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales ; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles

COMITÉ DE PATRONAGE DE LA REVUE

MM.

Le prince **D'ARENBERG**, député, vice-président du Groupe colonial, président du Comité de l'Afrique française.
Le commandant **BINGER**, ancien gouverneur de la Côte-d'Ivoire, directeur des affaires de l'Afrique au Ministère des Colonies.
PAUL BOURDE, ancien directeur des contrôles et de l'agriculture en Tunisie, ancien secrétaire général à Madagascar.
BUREAU, professeur de botanique au Muséum.
J. CHAILLEY-BERT, professeur à l'Ecole des Sciences politiques, secrétaire général de l'*Union coloniale française.*
CHARLES-ROUX, député, membre du Conseil supérieur du commerce, vice-président du Groupe colonial.
CORNU, professeur de culture au Muséum.
DEHERAIN, membre de l'Institut, professeur de chimie agricole au Muséum et à l'Ecole d'agriculture de Grignon.
H. FLAHAUT, professeur de botanique à l'Université de Montpellier.
LOUIS GRANDEAU, directeur de la *Station agronomique de l'Est*, rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique.*
GRANDIDIER, membre de l'Institut.
BARON JULES DE GUERNE, secrétaire général de la Société nationale d'Acclimatation.

MM.

Dr HECKEL, professeur à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut colonial de Marseille.
LE MYRE DE VILERS, député de la Cochinchine, président de la Société nationale d'Acclimatation.
Mgr LEROY, supérieur général des Missionnaires du Saint-Esprit.
MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, directeur du Muséum
CH. NAUDIN, membre de l'Institut.
OLIVIER, docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des Sciences pures et appliquées.*
POISSON, assistant au Muséum.
RAOUL, professeur du cours de cultures et productions tropicales à l'Ecole coloniale.
RISLER, directeur de l'Institut national agronomique.
Dr TREILLE, ancien inspecteur en chef du service de santé des Colonies.
VIALA, professeur de viticulture à l'Institut national agronomique, directeur de la *Revue de Viticulture.*
H. DE VILMORIN, membre de la Société nationale d'Agriculture.
ZOLLA, professeur à l'Ecole d'agriculture de Grignon et à l'Ecole des sciences politiques.

La *Revue des Cultures coloniales* paraît le 5 de chaque mois.

Bureaux : 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

Abonnements : un an : France, 10 francs — recouvré à domicile, 10 fr. 50. — Colonies et Union postale, 12 francs.

PEINTURE IGNIFUGE DITE **ANTI-PÉTROLEUR**

Au moment où l'horrible désastre du Bazar de la Charité est encore présent à toutes les mémoires, il convient de signaler la découverte récente, par M. de Preux, d'un produit désigné sous le nom d'*Anti-Pétroleur* et qui rend les objets traités par lui absolument incombustibles.

M. de Preux a fait, il y a peu de temps, à Saultain, près Valenciennes, des expériences décisives à ce sujet. Deux baraques de bois blanc recouvertes de carton bitumé et tendues de jute, l'une imprégnée du nouveau produit, l'autre à l'état naturel, ont été remplies de copeaux imbibés d'éther. Les copeaux ayant été allumés, la baraque qui avait subi la préparation resta complètement intacte, tandis que l'autre était détruite en quelques instants. Mis en présence d'un chalumeau dégageant 1,200 degrés de chaleur, le bois n'est percé qu'après 25 minutes et le carton bitumé se contracte, mais ne brûle pas et ne se fond pas. Les objets en celluloïd ne s'enflamment pas lorsqu'ils ont été traités par l'*Anti-Pétroleur*.

Après les mêmes expériences faites en grand à l'Exposition de Bruxelles, au parc du Cinquantenaire, le Jury international a accordé, à l'unanimité avec ses plus sincères félicitations, à l'*Anti-Pétroleur*, un diplôme de médaille d'or, la plus haute récompense dont il pouvait disposer.

Le produit inventé par M. de Preux rendra d'immenses services. Il est déjà employé dans un certain nombre d'usines et il a été adopté par la Compagnie du Nord qui s'en sert dans ses dépôts de machines.

S'adresser pour les commandes et les renseignements au régisseur du château de la Villette, à Saultain (Nord).

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1897

Bureau

Président. M. Le Myre de Vilers, député, membre honoraire de la Société. (médaille d'or 1882). 3, rue Cambacérès, Paris.

Vice-Présidents.
- Edouard Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24, Paris.
- Edmond Perrier, membre de l'Institut (Académie des Sciences), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 28, rue Gay-Lussac, Paris.
- C. Raveret-Wattel, directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, près Fécamp, rue des Acacias, 20, Paris.

Secrétaire général. Baron Jules de Guerne, rue de Tournon, 6, Paris.

Secrétaires.
- Henri Hua, licencié ès sciences naturelles, 2, rue de Villersexel, Paris (*Conseil*).
- Paul Marchal docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, Fontenay-aux-Roses (Seine) (*Intérieur*).
- Comte Raymond de Dalmas, rue de Berri, 26, Paris (*Etranger*).
- Eugène Caustier, agrégé de l'Université, professeur au Lycée de Versailles, à Viroflay (Seine-et-Oise) (*Séances*).

Trésorier : Albert Imbert, administrateur judiciaire près le Tribunal civil de la Seine, 17, rue Bonaparte, Paris.

Archiviste-bibliothécaire : Jean de Claybrooke, 5, rue de Sontay, Paris.

Membres du Conseil

L. G. Binger, ancien gouverneur de la Côte d'Ivoire, chargé des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.

Edouard Blanc, explorateur, 35, rue de Grenelle, Paris.

Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, Professeur à la Faculté de médecine, secrétaire général de la Société zoologique de France, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Camille Dareste, docteur en médecine et docteur ès sciences, directeur du laboratoire de Tératologie à l'Ecole pratique des Hautes Etudes, 37, rue de Fleurus, Paris.

Charles Debreuil, avocat, propriétaire, 25, rue de Châteaudun, Paris.

Paul de Laboulaye, ambassadeur de France, 129, avenue des Champs-Elysées, Paris.

A. Milne-Edwards, membre de l'Institut (Académie des sciences), directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, Paris.

Louis Olivier, Docteur ès sciences, directeur de la *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 34, rue de Provence, Paris.

Oustalet, Docteur ès sciences, assistant au Muséum d'histoire naturelle (Mammifères et Oiseaux), 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

A. Railliet, membre de l'Académie de médecine, professeur d'Histoire naturelle, à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).

Dr Weber, médecin inspecteur de l'armée, ancien directeur de l'Ecole de médecine militaire du Val-de-Grâce, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

Président honoraire. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, ancien directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).

Secrétaire général honoraire. Amédée Berthoule, avocat, docteur en droit, membre du Comité consultatif des Pêches maritimes, 18, rue du Cherche-Midi, Paris.

Trésorier honoraire. Georges Mathias, propriétaire, Bourg-la-Reine (Seine).

Membres honoraires du Conseil :

Pierre Mégnin, membre de l'Académie de médecine, directeur du journal l'*Eleveur*, avenue Aubert, 6, à Vincennes (Seine).

Dr Edouard Méne, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot, 20, Paris.

Dr Joseph Michon, ancien Préfet, rue de Babylone, 33, Paris.

Secrétaire Général, gérant
Jules de Guerne.

Versailles. — Imprimeries Cerf, 59, rue Duplessis.

1897 Juillet-Août-Septembre N° 3

SUPPLÉMENT AU

Bulletin Trimestriel

DE

L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL ET TECHNIQUE

DES

PÊCHES MARITIMES

Société approuvée par Arrêté ministériel du 16 Mai 1894

Patronnée par les Chambres de commerce de Paris et de Dieppe

EXPOSITION DE BERGEN

SIEGE SOCIAL :

25, Quai Saint-Michel, 25

PARIS

L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL ET TECHNIQUE

des Pêches maritimes

SOCIÉTÉ AUTORISÉE PAR ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 16 MAI 1895

COMPOSITION DE LA SOCIÉTÉ

Membres honoraires

MM. Audren de Kerdrel, sénateur du Morbihan
Armez, député des Côtes-du-Nord.
Du Bodan, député du Morbihan.
Ct Bollot, Commissaire du Gouvernement au Conseil de guerre
Boucher-Cadard, président de la Fédération des Sauveteurs de France.
D. Bouloumié, secrétaire-général des Œuvres d'assistance par le travail.
F. Buisson, directeur de l'Enseignement primaire.
Cabart-Danneville, membre du Conseil supérieur des pêches.
Calvet, sénateur de la Charente-Inférieure.
G. Canet, directeur de l'Artillerie des Forges et Chantiers.
Cauvet, ancien directeur de l'Ecole centrale.
Caumont, commissaire de l'Inscription maritime de Trouville.
Cte de Chambrun, fondateur du Musée d'Economie sociale.
Ct Clavaud, administrateur délégué de la Société centrale de Sauvetage des naufragés.
Ct Coignerait, président des Sauveteurs bretons.
Cel Derué, inspecteur général de la gymnastique.
Mathias Duval, professeur à la Faculté de médecine.
Funck Brentano, président des Secouristes français.
Frogier, commissaire général de la Marine, Paris.
A. Godillot, Ingénieur des Arts et Manufactures.
Guillemet, questeur de la Chambre des Députés.
Gomot, sénateur, ancien Ministre de l'Agriculture.
Gerville-Réache, député de la Guadeloupe.
Huguet, sénateur, membre du Conseil supérieur des pêches.
Layrle, commissaire de la marine à Philippeville.
Lebeau, commissaire général de la Marine, Toulon.
Levasseur, membre de l'Institut.
Lourties, sénateur, ancien Ministre du Commerce.
Loti (Pierre), membre de l'Académie française.
Massoni, commissaire de la Marine, Cherbourg.
Marbeau, président de la Société des Crèches.
Marty, député, ancien Ministre du Commerce.
Mesureur, ancien Ministre du Commerce.
Nègre, commissaire général de la Marine, Rochefort.
Pereire, président du Conseil d'administration de la Cie transatlantique.
Le Président du journal le *Génie civil*.
Raffalovich, correspondant de l'Institut.
F. Riottaud, député, membre du Conseil supérieur de la Marine marchande.
Baron Arthur de Rothschild, vice-président de l'Union des Yachts français.
Roussin, Commissaire général de la marine en retraite.
Sauvage, président de la Société centrale du Travail professionnel.
Th. Villard, président d'honneur de la Société centrale du Travail professionnel.

PRÉSIDENT D'HONNEUR

M. l'amiral Ch. Duperré, président du Conseil des Travaux au Ministère de la Marine.

VICE-PRÉSIDENT

M. Edmond Perrier, Membre de l'Institut.

EXPOSITION INTERNATIONALE DES PÊCHES
A BERGEN

Sous le Patronage de S. M. OSCAR II

ROI DE SUÈDE & DE NORWÈGE

SECTION FRANÇAISE

L'Enseignement professionnel et technique des Pêches maritimes a pris l'initiative de la création d'une Section française à l'Exposition internationale de pêche qui s'ouvrira à Bergen le 16 mai 1898, pour se terminer le 30 septembre de la même année.

M. Grève, vice-consul de France à Bergen, et M. Pérard, ingénieur des arts et manufactures à Paris, ont bien voulu accepter les fonctions de commissaires généraux de la Section. Un comité d'organisation, dont la composition est donnée ci-après, a pour mission d'examiner les objets destinés à l'Exposition de Bergen. Ce Comité décline toute responsabilité des suites du refus d'exposer les produits soumis à son appréciation et il se chargera, d'accord avec l'administration de l'Exposition, de placer les objets admis dans les groupes qui leur conviendront.

Le Comité s'est engagé à envoyer à Bergen, avant le 1er décembre 1897, la liste des exposants français, les notices sur leurs produits destinées au catalogue officiel et l'étendue de l'emplacement dont ils auront besoin. Nous prions donc les exposants de nous renvoyer le plus tôt possible la feuille d'adhésion ci-jointe.

Les exposants recevront, en temps utile, les renseignements nécessaires pour expédier leurs produits, en tenant compte des formalités exigées par la douane. Le Comité s'occupera de l'emmagasinage des caisses vides, du matériel d'exposition, de la fourniture de force motrice en cas de besoin, de la surveillance des objets exposés de leur assurance contre l'incendie, de la vente des produits exposés, et il avertira les exposants du passage du Jury.

Le Jury sera international, il aura le droit de faire toutes les expériences qu'il jugera nécessaires pour se rendre compte de la valeur des produits.

Les récompenses accordées consisteront en diplôme d'honneur, médailles d'or, d'argent et de bronze et en mentions honorables.

Enfin, le Comité s'occupera de l'enlèvement des produits exposés.

---

*

COMITÉ D'ORGANISATION

Président

M. Émile Cacheux, ingénieur, membre du Conseil supérieur de la Marine marchande.

Commissaires généraux

MM. Grève, vice-consul de France à Bergen; Pérard, ingénieur des Arts et Manufactures à Paris.

Comité I. — SCIENCES

Technique des pêches. — Instruments de recherches et d'études. — Recherches scientifiques sur les animaux comestibles. — Collections. — Livres. — Cartes. — Dessins. — Enseignement. — Étude des eaux douces et salées. — Écoles de pêche. — Laboratoires. — Pisciculture. — Faune et flore marines. — Aquariums. — Océanographie.

Président. — M. le baron J. de Guerne, secrétaire général de la Société d'acclimatation, ancien président de la Société centrale d'aquiculture et de la Société zoologique de France.

Membres. — MM. Raphaël Blanchard, professeur à la Faculté de médecine; Émile Belloc, vice-président de la Société centrale d'aquiculture et de pêche; Thoulet, professeur à la Faculté des sciences de Nancy; Raveret-Watel, vice-président de la Société nationale d'Acclimatation; Édouard Blanc, explorateur. — M. René de Cuers, secrétaire général du Syndicat de la presse coloniale.

Comité II. — INDUSTRIE

PRODUITS DE PÊCHE. — Poisson frais, glacé ou gelé. — Poisson salé, séché ou fumé — Poisson conservé hermétiquement d'une manière quelconque.

MATÉRIEL DE PÊCHE. — ENGINS DE PÊCHE. — Fils de pêche, lin, coton, chanvre, soie et autres matières. — Liège. — Lignes, hameçons, bouées, flotterons, filets, nasses, etc. — Harpons, outillage pour la chasse aux marsouins, tridents. — Appâts naturels et artificiels, rogue.

BATEAUX DE PÊCHE. — ÉQUIPEMENT. — Moteurs. — Cabestans, ancres, grappins, chaînes, quincaillerie pour la marine. — Toile à voile, cordages, poulies. — Fanaux, pavillons, peinture, goudron, coaltar. — Vins et eaux-de-vie. — Fournitures pour le bord, conserves alimentaires, cuisines. — Vêtements de matelot — Télégraphe. — Pigeons voyageurs. — Machines à fabriquer les filets.

PRÉPARATION ET CONSERVATION DU POISSON. — Sel, huile, acide borique. — Boîtes de conserves, barils. — Fours pour fumage, saurisseries, fabriques de conserves. — Glacières, industrie du froid. — Fabrication des boîtes de conserves et des barils. — Voitures de transport, bateaux viviers, wagons glacières. — Caisses et autres appareils propres à l'envoi du poisson.

PRODUITS MANUFACTURÉS DÉRIVÉS DE L'INDUSTRIE DES PÊCHES. — Huile de foie de morue, stéarine, colle, engrais, guano. — Ambre, peaux, plumes, ivoire, éponges, écailles, corail, nacre et perles fausses.

Appareils et usines servant à la fabrication de ces produits.

Président. — M. Piaud, ingénieur en chef du Bureau Veritas.

Vice-président. — M. Canu, directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer.

Secrétaire. — M. P. Dubar, directeur de la succursale des anciens établissements Cail, à Saint-Denis.

Membres. — MM. Bougault, directeur des anciens établissements Cail, à Paris ; Duchesne, ingénieur du Bureau Veritas ; Courtois, Ingénieur chimiste ; Forest, ingénieur-constructeur ; Boucley, co-propriétaire de la corderie centrale, à Paris ; Nortier, constructeur-mécanicien, à Boulogne-sur-Mer ; Pierre Lemy, de la maison Dumayou et Cie, fabricants de conserves ; Gournay-Hédouin, fabricant de filets de pêche ; Douane, ingénieur, constructeur d'appareils frigorifiques, à Paris ; Calvet, sénateur, président du Syndicat des viticulteurs des Charentes.

Comité III. — OSTRÉICULTURE

Huîtres. — Moules. — Coquillages. — Plans d'établissements ostréicoles.

Président. — M. Pottier, commissaire de la marine, à Arcachon.

Membres — M. Delamarre-Deboutteville, ingénieur ; Sépé, ostréiculteur ; Laroque, ostréiculteur ; Jardin, ostréiculteur ; Godefroy, ostréiculteur.

Comité IV. — ECONOMIE SOCIALE ET STATISTIQUE

Statistique des pêches. — Commerce. — Écoulement des produits. — Assurances. — Caisses de secours. — Maison des marins. — Sauvetage. — Pharmacie. — Hôpitaux flottants. — Phares. — Halles. — Marchés. Ports de pêche.

Président. — M. G. Hamon, professeur à l'Institut commercial.

Secrétaire. — M. Deléarde, chef de la branche accidents à la Foncière.

Membres. — MM. Berthoule, membre du comité supérieur des pêches ; d'Orbigny, président de la Chambre de commerce de la Rochelle ; Moutier, membre du conseil supérieur de la marine marchande ; Léon Marie, actuaire ; Dibos, ingénieur maritime ; de Bethencourt, publiciste ; Chamberet, publiciste ; Turquan, ancien chef du bureau statistique.

Comité V. — PÊCHE CONSIDÉRÉE COMME SPORT

Engins de luxe — Cannes à pêche. — Embarcations. — Yachts. — Sociétés de pêches à la ligne et autres. — Costumes de canotiers. — Médailles. Diplômes. — Bannières.

Président. — M. de Montgommery, membre de l'Union des yachts.

Secrétaire. — M. le docteur Aumont.

Membres. — MM. Tellier, constructeur de yachts ; G. Paillard, membre de l'Union des yachts ; Renaud.

RÈGLEMENT

1° Une exposition internationale de pêche s'ouvrira l'an prochain à Bergen, le 16 mai et se terminera le 30 septembre ;

2° La section française et le terrain qui lui est attribué seront placés sous le contrôle exclusif du comité français ;

3° La section française n'admettra que des produits de fabrication française ou présentés par des exposants ayant en France, dans ses colonies ou dans les pays sous son protectorat, leur principal établissement ;

4° Les enceintes de la section française sont constituées en entrepôt réel de douane. Les produits français y sont admis en transit ;

5° Aucun objet exposé ne pourra être reproduit par la photographie sans une autorisation spéciale de l'exposant visée par le président du comité de la section française ou son représentant ;

6° Le comité de la section française ne pourra pas être rendu responsable des détériorations ou dégradations qui pourraient être commises ; il décline toute responsabilité vis-à-vis des exposants et de l'administration de l'exposition ;

7° Les demandes d'admission devront parvenir au comité, au plus tard le 1er novembre 1897 ; elles devront indiquer la raison sociale de l'exposant et spécifier la nature, le poids et le volume des objets à exposer ; ces demandes obligent leurs signataires et les soumettent à tous les règlements spéciaux d'ordre, de police, etc., qui émaneront de l'administration ;

8° L'attribution des emplacements sera faite par le comité ;

9° Le sol et le plancher des salles ne pourront pas être modifiés sans l'assentiment formel et par écrit de la direction ;

10° Les exposants se conformeront rigoureusement aux délais d'expédition qui leur seront officiellement indiqués ;

11° Ils surveilleront leur propre installation et, à la clôture, l'enlèvement de leurs produits ; toutefois, ils auront le droit de se faire représenter par des agents de leur choix ;

12° Les membres du jury au titre français seront désignés, deux tiers par le bureau du comité et un tiers par les exposants ; ils seront répartis dans les différentes classes par le comité ;

13° Le tarif des emplacements est fixé de la manière suivante :

Un mètre superficiel du sol	20	francs.
Surface couverte, le mètre superficiel	40	—
Surface murale, —	25	—

Ces prix comprennent le transport du port d'embarquement désigné par le comité, à Bergen et *vice versa*, les frais de manutention et le gardiennage général.

Des vitrines seront fournies suivant des prix à débattre ;

14° La force motrice sera fournie à des conditions spéciales.

L'Exposition internationale des Pêches à Bergen

La commission que le Conseil avait nommée pour étudier la création d'une section française à l'Exposition de Bergen a fini sa tâche ; c'est au comité d'organisation, formé suivant les idées émises dans nos réunions, qu'il appartient désormais de faire réussir la participation française à cette manifestation internationale de Bergen, qui aura, au point de vue de la pêche et des industries qui en dérivent, des conséquences du plus grand intérêt.

La Norvège vit en grande partie de ses pêches, et ses braves et hardis marins sont des plus habiles et des plus instruits dans l'art de prendre le poisson et de préparer les produits de la pêche. A cet égard, l'Exposition de Bergen ne peut manquer de nous fournir un utile enseignement. Mais ce que nous pouvons surtout espérer, c'est d'augmenter d'une manière sérieuse le chiffre de nos importations pour les produits que la Norvège se procure à l'étranger.

Nous donnons plus loin la reproduction de la circulaire que nous avons envoyée à toutes les personnes intéressées à notre entreprise ; à cette circulaire est annexée un tableau qui est pour nous assez instructif. Nous y voyons, entre autre chose, que l'Angleterre et l'Allemagne fournissent ensemble plus de la moitié des huiles d'olive importées en Norvège. (Allemagne, 24 0/0 ; l'Angleterre, 28 0/0.) Une participation de nos fabricants français à l'Exposition de Bergen pourrait changer cet état de choses et augmenter le chiffre de 15 0/0, représentant la quotité de la France pour ce produit. Pour le sel, l'écart est encore plus considérable, nous n'arrivons qu'au septième rang, après l'Italie, l'Espagne, l'Angleterre, l'Allemagne, le Portugal et la Suède. La France ne fournit que 0,2 0/0 des 1,239,354 kilog. de sel importé. La presque totalité de ce produit (60 0/0), est fournie par l'Italie. Espérons que nos salines du Midi et de l'Est sauront profiter de l'occasion qui leur est offerte pour vaincre la concurrence étrangère.

Il en est de même pour les lièges ; la participation française de 0,7 0/0 liège brut et de 6 0/0 liège ouvré, nous paraît trop faible. Nos industriels d'Algérie et de Tunisie auraient donc tout intérêt à faire connaître leurs produits en Norvège. Mais c'est surtout pour les objets de consommation comme les conserves de toutes natures, les vins et eaux-de-vie qu'une exposition des produits

français pourrait ouvrir à nos commerçants de sérieux débouchés. Il en est de même pour les bijoux artistiquement travaillés dans le corail ou l'ivoire des animaux marins. Le marché de Bergen est un des plus importants de la Norwège. « La vieille ville hanséatique », écrivait M. Berthoule, dans un rapport adressé au ministre de la marine sur les grandes pêches de la Norvège, « avec son vaste port, hérissé de mâts, battant les couleurs de toutes les nations, avec ses larges quais, pleins d'animation, que bordent des maisons de bois à pignons pointus, ses riches comptoirs où s'entassent, sans jamais y séjourner longtemps, les richesses arrachées à la mer semble n'avoir rien perdu de son antique splendeur, c'est la même vie d'affaires, ce sont les mêmes amoncellements de barils d'huile et de salaisons, de poissons desséchés. Il y a plus de trois siècles que Christopher Walkendorf a brisé la Hanse par les armes et depuis qu'a disparu le lourd monopole qu'elle s'était adjugée de vive force, le commerce de la ville n'a cessé de prospérer ; il dépasse, aujourd'hui, en importance, un chiffre de 60,000,000 de francs. Bergen, malgré les effroyables incendies qui l'ont désolée à maintes reprises, est la seconde ville de la Norvège ; si la vapeur en ouvrait un plus facile accès par terre, elle pourrait bien, un jour, grâce à sa situation privilégiée, prendre le premier rang. »

Nous extrayons encore de ce rapport le passage suivant, de nature à intéresser vivement nos armateurs de pêche à la morue.

« La mer étant ouverte sur les côtes scandinaves, n'eût-il pas été désirable de voir nos armateurs, dont les équipages sont inactifs pendant l'hiver, en profiter pour courir les chances d'une première expédition, le retour pouvant s'effectuer à temps pour les armements d'Islande et de Terre-Neuve. Vaillants et hardis comme ils sont, les hasards d'une croisière dans le Vestjord n'étaient assurément pas pour les rebuter. Les récoltes de rogue qu'ils auraient trouvé à y faire leur eussent permis de nous affranchir, au moins en partie, de l'impôt que nous payons de ce chef aux pêcheurs norvégiens (1). Mais tous les appels qui leur ont été faits jusqu'à ce jour sont restés sans écho. »

Nous donnons, ci-après, la reproduction de la circulaire dont nous avons déjà parlé, elle complète l'exposé de notre commerce avec la Norvège.

---

(1) L'exportation de rogue de morue, dont la presque totalité est dirigée sur nos ports de l'Atlantique, a donné les chiffres suivants :
En 1886, 53,065 hectol. du prix moyen par hectol. de 12 k. 98;
En 1887, 63,927 hectol. du prix moyen par hectol. de 12 k. 46 ;
En 1888, 41,149 hectol. du prix moyen par hectol. de 14 k. 22 ;
En 1889, 73,613 hectol. du prix moyen par hectol. de 12 k. 97 ;
En 1890, 87,700 hectol., dont 77,800 ont été expédiés en France.

SECTION FRANÇAISE
COMMISSAIRE GÉNÉRAL
J. PÉRARD, Ingénieur
PARIS
25, Quai St-Michel

EXPOSITION INTERNATIONALE DE PÊCHE
Ouverte du 16 mai au 30 septembre 1898
Sous le Patronage de S. M. Oscar II, roi de Suède et de Norwège
A BERGEN (NORWÈGE)

Paris, le.....1897.

MONSIEUR,

Au mois de mai prochain doit s'ouvrir à Bergen une Exposition internationale, placée sous le patronage de S. M. Oscar II, roi de Suède et de Norvège.

En raison de l'importance considérable, et connue de tous, que présentent les pêches maritimes en Norvège, la section relative à ces industries doit offrir un intérêt tout spécial.

Aussi, toutes les nations du Nord de l'Europe invitent leurs commerçants, armateurs et industriels, intéressés aux pêches à un titre quelconque, à exposer leurs produits à Bergen.

En France, la Société *l'Enseignement professionnel et technique des Pêches Maritimes* a pris l'initiative de la formation d'un Comité d'organisation, dans le but de faciliter à nos nationaux les moyens de se faire représenter à cette Exposition.

D'après les renseignements fournis par notre consul à Bergen, M. Grève, qui a bien voulu accepter les fonctions de commissaire général de la section française des pêches, bon nombre d'articles de consommation courante sont vendus en Norvège sous une étiquette française, bien qu'étant fabriqués hors de France et par des étrangers.

Il y a donc un intérêt réel à ce que nous fassions connaître, dans une pareille leçon de choses, les différences qui existent entre notre fabrication nationale et l'imitation étrangère.

De plus, par elle-même, la Norvège peut offrir de sérieux débouchés à notre industrie ; le chiffre des importations dans ce pays dépasse, en effet, 300,000,000 de francs et la France ne contribue à ces importations que pour 6,000,000 de francs, soit environ 2 0/0 de la valeur totale.

En ce qui concerne les produits français provenant des pêches ou utilisables par l'industrie des pêches, nous constatons les faits suivants :

Nous n'importons, en Norvège, ni **poisson salé ou séché**, ni **poisson mariné** autre que la sardine, ni **filets**, ni **hameçons**, ni **toiles à voiles**, alors que le chiffre total de ces importations, en provenance d'autres pays européens, a été, en 1895, de 7,000,000 de kilogrammes de marchandises.

En ce qui concerne les huiles, la France ne contribue qu'à

15 0/0 des 275,000 kilog. d'**huile d'olive** et à 6 0/0 des 6,500,000 kilog. d'autres huiles débarquées en Norvège en provenance des pays européens.

Pour les **conserves à l'huile** comme celles de la sardine, nous n'atteignons que le chiffre de 17 0/0.

Pour le **liège brut**, la France ne représente que 0,7 0/0 ; pour le **liège ouvré**, 6 0/0 sur 70,000 kilog.

Pour le **sel** nous ne fournissons que 0,2 0/0 sur 1,250,000 kilog.

Enfin, nous n'importons que 3 0/0 des **instruments nautiques** et 0,2 0/0 des **vêtements huilés et caoutchoutés**.

Ces chiffres montrent d'une manière bien évidente quel intérêt présente pour nous le marché norvégien, mais il faut remarquer, en outre, que, toutes les nations participant à cette Exposition, son action ne se bornera pas au marché norvégien et pourra avoir une réelle efficacité sur les débouchés de notre industrie dans les autres pays.

Nous avons donc l'honneur, M , de vous prier de vouloir bien prendre part, en qualité d'exposant, à l'œuvre que nous nous proposons d'entreprendre, en organisant la section des pêches et des industries qui s'y rattachent, à l'Exposition internationale de Bergen.

Le Président de la Commission d'organisation,

E. Cacheux,

Ingénieur, Président de la Société l'Enseignement technique et Professionnel des Pêches Maritimes,
Membre du Conseil Supérieur de la Marine Marchande et des Travaux publics des Colonies.

Espérons que notre appel sera entendu, que nos armateurs, nos commerçants, nos industriels voudront bien se rendre compte de l'importance générale d'une participation française imposante à l'Exposition de Bergen, de l'utilité spéciale qu'elle aura pour eux, et nous faciliter notre tâche en nous accordant leur concours.

Nature des Produits importés se rapportant directement ou indirectement à l'Industrie des Pêches

PAYS qui importent leurs produits en Norwège	Poisson salé ou séché	Poisson mariné, sardines, anchois	Poisson mariné autres espèces	Sel brut ou raffiné	Huile d'olive	Huile de lin et de colza	Filets en coton	Filets en chanvre en lin, etc.	Hameçons	Liège brut	Liège ouvré	Instruments nautiques	Instruments d'optique	Toiles à voiles	Toiles huilées ou caoutchoutées	Vêtements huilés ou caoutchoutés
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Suède	281.180	50.430	2.179	3.731	3.570	48.960	208	3	44	4.900	7.300	—	277	75	—	237
Danemark	6.175.490	1.841	191	1.193	29.180	157.190	—	—	16	4.780	1.335	300	356	—	1	820
Allemagne	34.190	1.129	384	62.161	66.520	1.286.550	10.279	417	234	227.830	13.624	2.700	2.129	—	7	1.812
Hollande	12.830	304	1	3	40.680	904.430	—	—	—	2.410	1.125	—	6	—	6	9
Belgique	—	42	3	—	11.630	407.640	—	—	—	6.540	6.542	—	109	—	—	106
Angleterre	119.800	344	571	123.465	67.270	2.871.820	13.634	4.253	18.214	59.270	31.936	100	179	120	11	8.864
FRANCE	—	**11.162**	—	**3.144**	**42.070**	**417.720**	—	—	—	**4.680**	**4.229**	**100**	**1.046**	—	**1**	**25**
Portugal	—	2	—	96.980	—	—	—	—	—	232.560	2.520	—	—	—	—	—
Espagne	—	—	—	190.017	1.770	120	—	—	—	30.350	400	—	—	—	—	—
Italie	—	3	—	758.000	14.100	—	—	—	—	19.730	700	—	—	—	—	—
Autriche	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	24	—	—	12
Russie	131.710	—	80	640	20	80	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—
Etats-Unis	6.000	166	—	—	60	118.740	—	—	4	—	—	—	—	—	—	1
	6.761.200	65 423	3.709	1.239.334	276.870	6.213.710	24.121	2.873	18.567	623.510	69.511	3 200	4.126	195	26	11.886
Part de la France dans ces importations	**0 %**	**17 %**	**0 %**	**0,2 %**	**15 %**	**6 %**	**0 %**	**0 %**	**0 %**	**0,7 %**	**6 %**	**3 %**	**25 %**	**0 %**	**4 %**	**0,2 %**

DEMANDE D'ADMISSION

Je, soussigné _____

Nom et Raison sociale _____

Prénom _____

Rue _____

Ville _____

demande à exposer à Bergen les produits ci-après :

_____

_____

_____

_____

_____

Il me faudra un emplacement :

	LONGUEUR	LARGEUR	HAUTEUR
Sol			
Surface couverte . .			
— *murale.* . .			
Chevaux vapeur . .			

Je m'engage à me conformer aux conditions du règlement, dont j'ai pris connaissance, et à payer le montant des frais par moitié après avis d'admission, et moitié pendant le courant de l'Exposition.

SIGNATURE :

Monsieur Pérard

Commissaire général de l'Exposition de Bergen

25, Quai Saint-Michel

PARIS

CONSEIL D'ADMINISTRATION

PRÉSIDENT

M. Emile Cacheux, membre du Conseil supérieur de la Marine marchande.

VICE-PRÉSIDENTS

MM. H. Durassier, directeur de la Marine marchande.
P. Guieysse, député du Morbihan, ancien Ministre.
Le Coupanec, député du Morbihan.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

M. Hamon, professeur à l'Institut commercial.

SECRÉTAIRE-TRÉSORIER

M. Pérard, Ingénieur des Arts et Manufactures.

MEMBRES

MM. G. Batiot, député de la Vendée.
Dr Baudouin, rédacteur en chef des *Archives principales de Chirurgie.*
Bougault, directeur des Etablissements Cail.
E. Brulé, architecte de la Compagnie *Le Monde.*
Chansarel, directeur du Bureau des pêches.
Coutant, directeur du Collège Chaptal.
R. De Cuers, président de la Société de secours aux Militaires coloniaux.
P. Dubar, directeur des anciens Etablissements Cail, Saint-Denis.
Duchesne, ingénieur au Bureau Véritas.
G. Deneuve, directeur de la *France aérienne.*
Baron de Guerne, secrétaire général de la Société nationale d'acclimatation.
Ch. Moutier, directeur de la *Foncière-Transport.*
G. Roché, inspecteur général des pêches.
Toutain, sous-directeur de la Marine marchande en retraite.

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM. Joubaud, président de la Chambre de Commerce du Morbihan.
Odin, directeur de l'école de pêche des Sables-d'Olonne.
Chagnard, inspecteur des prisons à Landerneau.
Dr Pineau, médecin à La Rochelle.
Paubert, conseiller général et maire de Port-Louis.
Romieux, maire de Groix.
le colonel Van Zuylen, de l'Institut des Ingénieurs des Pays-Bas.
Ct Labrousse, ancien lieutenant de vaisseau.
Ct Jubault, ancien lieutenant de vaisseau à Dieppe.
Lavieuville, directeur de l'école d'hydrographie de Dieppe.
Gourret, directeur de l'école de pêche de Marseille.
Guillard, directeur de l'école de pêche de Groix.
Grève, vice-consul de France à Bergen.
E. Canu, directeur de la station agricole de Boulogne.
Mouttet, commissaire de la Marine à Groix.
Bauer, agent au commissariat maritime à Trouville.
Dr Ehrenberg, secrétaire de la Chambre de commerce d'Altona.
Dangibeaud, commissaire de la marine au Croisic.
Pottier, Commissaire de la marine à Arcachon.
Benoît Lévy, président de la Société populaire des Beaux-Art .
Dr Monin, chroniqueur scientifique du *Gil Blas.*
F. Damico, secrétaire des Secouristes française.
C. Gairaud, directeur de l'*Echo du Venezuela.*
E. Rouillon, agent du commissariat maritime de Philippeville.
l'abbé Carlier, directeur de l'Ecole de pêche de Blankenberghe.
Nobre, du laboratoire zoologique de Porto.
Augustin Sarda, Madrid.
Willequet, membre de la Commission de Pisciculture, Gand.
D'Andréis, Commissaire de l'Inscription maritime à Dieppe.

L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL ET TECHNIQUE

des Pêches maritimes

Société autorisée par arrêté ministériel du 16 mai 1895

Article premier. — La Société *L'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes*, fondée à Paris les 11 et 27 février 1895, a pour objet : la création d'écoles professionnelles et de cours d'adultes à l'usage des marins pêcheurs, pour leur permettre d'exercer leur industrie avec moins de danger, d'élever leurs gains de façon à pouvoir s'assurer contre la maladie, les accidents et la vieillesse et d'en tirer le meilleur parti possible au point de vue de l'amélioration de leur sort.

Elle s'interdit toute discussion politique ou religieuse.

Le siège de la Société est à Paris, 25, quai Saint-Michel. Il pourra être transféré ailleurs par simple décision du Conseil d'administration, sous réserve de l'autorisation préalable de l'autorité compétente.

Art. 2. — L'association se compose de membres honoraires, de membres donateurs, de membres fondateurs, de membres titulaires et de membres correspondants.

Les membres honoraires sont ceux qui ont rendu des services à la Société ou qui par leur situation peuvent lui être utiles. Ils sont nommés par le Conseil d'administration et ne sont pas astreints à payer de cotisation.

Les membres donateurs versent dans la Caisse de la Société une somme de mille francs au moins.

Les membres fondateurs paient une cotisation annuelle de vingt francs ou une somme de trois cents francs une fois donnée.

Les membres titulaires s'engagent à payer annuellement une somme de dix francs. Ils peuvent racheter leur cotisation par un versement unique de 100 francs pendant l'année 1895 et de 200 francs dans le cours des années suivantes.

Les membres correspondants sont nommés par le Conseil d'administration ; ils ne contractent aucune obligation pécuniaire envers la Société en acceptant le titre de membre correspondant.

Les mineurs ne peuvent être admis à faire partie de l'association qu'avec le consentement de leurs parents ou tuteurs.

7815
22-K

New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 9098